

FLORA TAXONOMICA MEXICANA

(*Plantas Vasculares*)



POR EL

PROFESOR CASIANO CONZATTI

TOMO I



CLAVE ANALITICA DE FAMILIAS

PTERIDOFITAS O HELECHOS

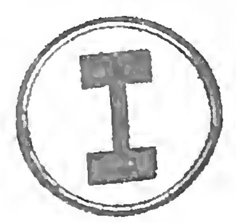
MONOCOTILEDONEAS MONAPERIANTADAS

MEXICO, D. F.

1946

FLORA TAXONOMICA MEXICANA

(Plantas Vasculares)



POR EL

PROFESOR CASIANO CONZATTI

TOMO I



CLAVE ANALITICA DE FAMILIAS

PTERIDOFITAS O HELECHOS

MONOCOTILEDONEAS MONAPERIANTADAS

MEXICO, D. F.

1 9 4 6

POR ACUERDO EXPRESO DEL

C. Gral. de Div. Gral. Dn. MANUEL AVILA CAMACHO,
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

SE EDITA ESTA OBRA EN LOS TALLERES GRAFICOS DE LA NACION

POR LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

BAJO LA DIRECCION DEL

PROFESOR ENRIQUE BELTRAN

SECRETARIO PERPETUO DE LA CORPORACION

PROLOGO

La rica y variada flora de nuestra patria ha despertado siempre un justificado interés. Todos los cronistas españoles están acordes en reconocer el profundo conocimiento que los aborígenes tenían de ella, especialmente en lo que respecta a las plantas que se suponían con virtudes medicinales.

Y el descubrimiento que el Profesor Clark, de la Universidad de Johns Hopkins, realizó hace pocos años en la Biblioteca del Vaticano del llamado "Códice Barberino", viene a afirmar la seguridad en los conocimientos botánicos de nuestros remotos antecesores. En efecto, este Códice, que ha sido bellamente publicado en edición facsimilar a colores en 1940, con traducción inglesa de su texto, es un valiosísimo "Herbario", que data de los primeros lustros posteriores a la conquista, ya que fué compuesto en 1552, en lengua azteca, por un indígena de Tlaltelolco, llamado Martín de la Cruz y traducido al latín por otro indígena, Juan Badiano, éste de Xochimilco, con cuyo nombre suele corrientemente designarse la obra, en la que se describen multitud de plantas, así como sus virtudes medicinales.

No es raro pues que, considerando la riqueza de las producciones naturales de la Nueva España, y el interés que el estudio de las mismas había despertado en los aborígenes, pronto viniesen de la metrópoli a investigarlas.

Así, Felipe II, en 1570 designó a su médico de cámara, el ilustre Francisco Hernández, para que pasare a las Indias a investigar y catalogar sus múltiples tesoros naturales. Partió el sabio viajero, a quien se había dado el nombramiento de protomédico de las Indias, acompañado de su hijo y con una asignación de sesenta mil ducados para los gastos de su comisión, que se calculó habría de durar cinco años. Siete permaneció por estas tierras el infatigable viajero, colectando sin cesar, explorando de uno a otro confín, y luchando para la obtención de fondos que suplementaron los originalmente recibidos que, a pesar de su relativa cuantía, resultaron insuficientes para obra de tal magnitud.

Por fin, en septiembre de 1577 regresó a España llevando los originales de 16 tomos en folio, con descripciones y dibujos de los animales, plantas y minerales de la recién conquistada Colonia. Este fué, sin duda, el primer intento que, bajo la influencia de la civilización europea, se hizo para estudiar y dar a conocer al mundo la flora mexicana.

Pasaron los largos días del coloniaje sin que se intentara repetir obra de tal magnitud como la llevada a cabo por el protomédico Francisco Hernández, hasta que, ya casi en las postrimerías del régimen español, el gobierno progresista de Carlos III designó una Comisión que pasó a la Nueva España a realizar estudios de Historia Natural el año de 1787, y la cual estuvo integrada por el Dr. Martín Sessé y Lacasta, que la jefaturaba, y tenía además el nombramiento de director del Jardín Botánico que debería establecerse en México por la mencionada comisión, cuidadosamente seleccionada por el distinguido naturalista don Casimiro Gómez Ortega, director por aquel entonces del Jardín Botánico de Madrid. Acompañaban a Sessé, para los trabajos de exploración don Juan Diego del Castillo y don José Longinos, así como el dibujante don Juan Cerda. Formaba también parte del grupo don Vicente Cervantes, a quien se había encargado muy particularmente el establecimiento de una cátedra de Botánica, la que se inauguró en 1788, sirviéndola con brillo por largos años, su fundador y titular.

Algunas otras personas se agregaron a la Comisión, procedentes de la Metrópoli, habiendo formado parte de ella igualmente varios nativos de la Nueva España, entre los que merece mencionarse muy particularmente al ilustre don José Mariano Mociño, de Temascaltepec, quien quedó adscrito a ella en 1791 habiendo realizado a partir de entonces extensas exploraciones por todo el territorio del virreinato, colectando infatigablemente ejemplares para su herbario; hasta 1804 en que pasó a España junto con Sessé, habiendo ocupado posteriormente la dirección del Gabinete de Historia Natural y la presidencia de la Academia de Medicina de la Villa y Corte.

Como resultados de esta expedición facultativa, como se le llamaba, quedaron, entre otras cosas, los originales de la "Flora Mexicana" y de "Plantae Novae Hispaniae", en cuya formación trabajaron durante largos años Sessé y Mociño.

Contemporáneo y discípulo de Mociño, en Madrid, fué Pablo de la Llave, nacido en Córdoba, Ver., el año 1773, y quien se distinguió tanto en el cultivo de la botánica, que llegó a ocupar el cargo de Director del Jardín de Plantas de la Corte. Junto con su amigo y discípulo Juan Martínez de Lejarza, escribió en "Novorum vegetabilium descriptiones", en la que se dan a conocer muchos representantes de nuestra flora.

Posteriormente, aunque los estudios de botánica, y naturalmente las publicaciones sobre la materia se multiplican, no sabemos de intentos de amplitud en el conocimiento taxonómico de nuestra flora, aunque aparecen algunas aportaciones valiosas como la "Sinonimia vulgar y científica de plantas de México" de Alfonso Herrera, iniciada en 1873, el "Catálogo del Herbario del Museo Nacional" de Manuel Urbina, 1895; la "Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas" por José Ramírez y Gabriel V. Alcocer, 1902; el "Sistema dilemático para clasificar las familias de las plantas fanerógamas mexicanas" por Guillermo Gándara, 1917, y varios otros más, de diverso valor.

Igualmente otras publicaciones, de mayor o menor importancia, se refieren a regiones particulares de nuestra patria y entre ellos merecen citarse la "Flórula del Departamento de Jalisco" 1859 de L. Oliva; los "Apuntes que pueden servir de base para la formación de la flora de Monterrey y sus alrededores", por José Eleuterio González, 1874, los "Apuntes sobre las plantas de Yucatán" de Joaquín y Juan Dondé, 1873; la "Pteridografía del Sur de México" de José N. Rovirosa, 1910; la "Vegetación de los alrededores de México" 1914 y la "Flora Excursoria del Valle de México" 1926 de Carlos Reiche y varias otras.

Aparte de los trabajos que vieron la luz en nuestra patria otros interesantes aparecieron también en el extranjero, a partir de las diversas contribuciones de Humboldt y Bompland, o las de Liebmann, especialmente su "Novarum plantarum mexicanarum generum decas", 1853, o la parte correspondiente a México en la monumental "Flora of North America" del insigne Asa Gray, 1838-43, o más recientemente, y debiendo considerarse como una de las contribuciones más notables al conocimiento sistemático de nuestra flora, la monumental obra "Trees and schrubs of Mexico", de Paul C. Standley, iniciada en 1920.

Sin embargo, a pesar de las referencias acabadas de mencionar, y que no son sino una incompleta muestra de lo que se ha hecho para el conocimiento de nuestra flora, podemos decir que carecíamos de una obra, de envergadura suficiente, en la que se emprendiera la magna tarea de catalogar la totalidad de las plantas mexicanas conocidas.

La aportación única de Casiano Conzatti, ha consistido, precisamente, en echarse a cuestas esa ímproba tarea.

*
* *

Casiano Conzatti, nació en el pueblo de Civezzano, cerca de Trento, el 13 de agosto de 1862, habiendo sido sus padres don Giovanni Batista Conzatti y doña Catarina Bartolameotti de Conzatti. Tres años después de su nacimiento, la familia se trasladó al pueblo natal del padre, Borgo Sacco, situado cerca de la ciudad de Roversto, en las márgenes del Adigo.

En dicha ciudad cursó Conzatti su instrucción primaria, habiendo ingresado en 1875 al Gymnasium Roverstano, el cual tuvo que abandonar en 1877, a la muerte de su padre, para atender a sus necesidades y las de la autora de sus días. En estas condiciones, y en precaria situación económica, permaneció por algún tiempo, con la amenaza, además, de tener que ingresar al ejército austríaco para su servicio militar cosa que, como es comprensible, repugnaba profundamente a los hijos de la Italia irredenta.

Por esa época, la casa Rivoti y Cía., de Génova, inició la formación de colonias agrícolas en la República Mexicana. Conzatti, deseoso de probar fortuna en nuevas tierras, y de huir a la amenaza del servicio militar austríaco, fué de los primeros en responder al llamado y en el otoño de 1881, en unión de su madre y de su hermano mayor Juan, se embarcó en Livorno en el vapor italiano "Atlántico",

con rumbo a Veracruz. Llegados a las costas mexicanas, fueron desde luego trasladados a Orizaba, donde permanecieron algún tiempo, hasta que se les señalaron definitivamente los terrenos donde debería establecerse la primera colonia agrícola italiana que hubo en México, y que quedó ubicada en el pueblo de Manuel González, situado unos 12 kilómetros al este de Huatusco, en el Estado de Veracruz.

Acompañado de su madre, de su hermano Juan, y de su hermana Clotilde, que con su familia había venido a agregárseles, permaneció Conzatti en la colonia sólo por breve tiempo pues, deseoso de progresar e instruirse, se trasladó a la capital del Estado, antes de finalizar el año de 1882.

En Jalapa, ingresó como ayudante del Ateneo Jalapeño, colegio particular del que era propietario y director don Juan Longuet y donde, contando con alojamiento, comida, y una pequeña gratificación de cinco pesos mensuales, no sólo llevó a cabo las labores que tenía encomendadas sino que, además, aprovechó cuanto momento tenía libre para estudiar infatigablemente.

Dos años después, a mediados de 1885, habiéndose presentado una vacante en la Escuela Cantonal del pueblo de Coatepec, que dirigía el Profesor Carlos A. Carrillo, distinguido educador mexicano, solicitó Conzatti la plaza. Previo el examen de rigor, que fué satisfactorio, ingresó a la ayudantía vacante en el plantel, asignándosele la atención del tercer año.

Poco tiempo permaneció en Coatepec, pues no llevaba más de un semestre de labores cuando el ilustre educador suizo don Enrique C. Rébsamen, director de la Escuela Normal Veracruzana que había inaugurado poco tiempo antes en Jalapa, reparó en el joven italiano, tan lleno de entusiasmo, y después de haberlo observado en su trabajo, lo llevó a la Escuela Práctica Anexa a la Normal de Jalapa, donde quedó encargado de los dos primeros años del plantel; pasando pronto a ocupar la subdirección del mismo, en la que permaneció hasta 1889, en que fué promovido a director de la Escuela Modelo de Orizaba, a la muerte de don Enrique Laubscher. Pero tampoco allí había de permanecer largo tiempo Conzatti, pues dos años después la abandonó para trasladarse a la ciudad de Oaxaca, donde, salvo cortas interrupciones, habría de pasar el resto de su existencia.

En efecto, habiendo fallecido el profesor Victoriano Flores, director de la Escuela Normal para Profesores en dicha población, Conzatti fué designado para substituirlo, por indicaciones de Rébsamen, quien lo acompañó a tomar posesión de su nuevo cargo, en unión del profesor Abraham Castellanos, designado subdirector de la Práctica Anexa. Permaneció en este puesto, donde se distinguió por la introducción de los nuevos métodos que había traído Rébsamen al país, hasta el año de 1909 en que, sintiéndose enfermo, y deseando consagrarse más especialmente al estudio de la botánica, solicitó licencia primero y renunció después a su puesto en la Normal, para aceptar la dirección del Jardín Botánico de Oaxaca, que, según un proyecto por él formulado, debía establecerse como anexo a la Estación Agrícola Experimental recién fundada en las cercanías de San Antonio de la Cal. Allí permaneció por todo un lustro, logrando encarrilar brillantemente el Jardín, hasta que la ignorancia de uno de los directores de la Estación Agrícola acabó con él.

Precisamente por aquel entonces, 1915, el eminente profesor don Alfonso L. Herrera había fundado la Dirección de Estudios Biológicos en la ciudad de México, como dependencia de la Secretaría de Agricultura y Fomento, apresurarándose a incorporar a ella al empeñoso botánico italo-oaxaqueño. Conzatti, a quien se designó Jefe de Sección en el Instituto de Biología General y Médica, permaneció en México hasta 1918. Al comenzar el año siguiente, regresó a Oaxaca, con el nombramiento de Explorador de la Dirección de Estudios Biológicos, cargo que desempeñó hasta mediados de 1922.

Pasó entonces a laborar en la Secretaría de Educación Pública, trabajando como delegado para el establecimiento de escuelas en el Estado de Oaxaca, hasta el año de 1927 en que, siendo Inspector Escolar, solicitó y obtuvo su retiro, con modestísima pensión.

Al mismo tiempo que Conzatti atendía las diversas comisiones oficiales que se le confirieron, se ocupaba empeñosamente de sus investigaciones de botánica, por las que comenzó a interesarse poco después de su llegada al país.

Residiendo todavía en el Estado de Veracruz, publicó en la ciudad de Jalapa, en 1889 su "Clave analítica para la determinación de las plantas fanerógamas que nacen silvestres y cultivadas en México", y seis años después, en 1895 y ya en Oaxaca, en colaboración con Lucio C. Smith, la "Flora sinóptica mexicana", continuación de la anterior.

Y en el medio siglo que desde entonces ha transcurrido, Conzatti, infatigablemente, ha mantenido canje y correspondencia con los botánicos extranjeros más destacados, ha reunido un amplio herbario y una nutrida biblioteca de su especialidad y se ha dedicado, sin descanso, a escribir una descripción completa de todas las plantas existentes en nuestra República.

Con el correr de los años, fué saliendo de su pluma la monumental "Flora taxonómica Mexicana" que, en catorce volúmenes manuscritos, se apiló en su gabinete de trabajo, constituyendo una aportación de importancia inigualada al conocimiento de la Historia Natural de nuestro país.

*

* *

La composición de obra tan completa y amplia fué sin duda tarea que requirió sobrehumanos esfuerzos, máxime si se consideran las condiciones económicas y de aislamiento a que tuvo que sobreponerse su autor para dar cima a su tarea.

Pero, una vez concluído el original, surgió otro problema: la edición de obra tan extensa. Con inaudito esfuerzo, y sin recibir ayuda oficial de ninguna clase, publicó en la propia ciudad de Oaxaca, el año de 1939 el Primer tomo, que comprendía la "Clave analítica de familias" y las "Pteridofitas o helechos", y a fines de 1943 el Segundo tomo, relativo a "Monocotiledóneas", habiéndose tirado tan sólo 300 ejemplares de estos dos libros que hoy, unidos, vuelven a reeditarse formando el primero de la nueva edición.

Era indudable que la obra de Conzatti sobrepasaba con mucho las posibilidades de un particular para su edición y que, de quedar trunca constituiría una pérdida irreparable para las Ciencias Naturales de México, como lo constituía ya el hecho de que se hubiese comenzado a editar en cantidad tan reducida, lo que haría que pronto los tomos publicados dejaran de ser instrumentos de trabajo en manos de los estudiosos de la botánica de nuestro país, para convertirse en verdaderas rarezas bibliográficas.

Adverso ha sido el destino de las obras que sobre la flora de nuestro país se han escrito.

Los originales de Hernández, sepultados en la biblioteca del Escorial, no pudieron ver la luz por primera vez, extractados y arreglados por Nardo Antonio Recchi, sino casi un siglo después de la muerte de su autor, y cuando también había ya fallecido el ordenador del manuscrito. Y cuando en 1671 las llamas destruyeron el histórico convento, los manuscritos de Hernández quedaron convertidos en pavesas, y sólo el hallazgo feliz hecho posteriormente de otras copias, permitió la preparación de nuevas ediciones, sin que ello haya compensado la pérdida del Escorial.

Igualmente, los originales preparados por Sessé y Mociño, en trágica odisea, a riesgo de su propia vida, no lograron tampoco ser publicados durante la existencia de sus autores, ni en la forma en que éstos los habían preparado. No fué sino hasta los años de 1886 y 1887 cuando los editó la Sociedad Mexicana de Historia Natural, bajo el cuidado de una comisión de su seno que integraron los socios Alfonso Herrera, José Ramírez y Manuel M. Villada.

Y el sino trágico pareció continuar presidiendo los destinos de las obras mexicanas que de la taxonomía botánica se ocupaban. Así aunque la "Novorum vegetabilium descriptionis" de la Llave y Lejarza, aparecida en 1824, lo fué cuando aún vivía el primero de sus autores, salió a la luz sin embargo cuando ya el segundo había fallecido. Más de medio siglo después, la Sociedad Mexicana de Historia Natural, deseosa de difundir ampliamente tan valioso trabajo, reimprimió la obra de ambos naturalistas.

Con los precedentes anteriores, y para prestigio y decoro de nuestro país, era menester no volviera a suceder, con la obra de Conzatti, lo que con la de sus antecesores había pasado. Era preciso dar los pasos necesarios para lograr su decorosa edición y, seguramente que ninguna organización más adecuada que la Sociedad Mexicana de Historia Natural para llevar a cabo esta tarea, haciendo con la obra de Conzatti lo que ya había hecho, muchos años atrás con la de Sessé y Mociño, y después con la reimpresión de la de La Llave y Lejarza.

Llevé pues al seno de nuestra Corporación la iniciativa correspondiente que, como esperaba, fué recibida con hondo beneplácito por todos sus miembros. Sin embargo, la amplitud de la obra de

Conzatti, y la modestia de nuestros recursos económicos, excluían absolutamente la posibilidad de intentar la edición con nuestras propias fuerzas. Libro de importancia y tamaño tales no podría seguramente ver la luz, sin contar con ayuda oficial. Y habiendo sido autorizado para ello por la Sociedad, puse desde luego manos a la obra.

Gracias al interés tomado por dos estimados amigos, que comprendieron la importancia que para la ciencia mexicana tenía nuestro propósito, fué posible su realización. El señor Lic. Mario Sousa, Profesor de Economía en la Universidad de México y actual Gerente de los Talleres Gráficos de la Nación, formuló el plan correspondiente para que se pudiera llevar a cabo la impresión en dicho establecimiento; y el señor Lic. Manuel R. Palacios, Profesor de Sociología en la Universidad de México y actual Subsecretario de Trabajo y Previsión Social, nativo además de Oaxaca y amante de su patria chica, se brindó para llevar a la consideración del señor Presidente de la República nuestra proposición.

El Primer Magistrado, Gral. de Div. Manuel Avila Camacho, comprendió desde luego la importancia del asunto que se le presentaba y dictó, con fecha 9 de noviembre de 1945, el Acuerdo correspondiente para proceder a la impresión de la obra tantas veces mencionada, en los Talleres Gráficos de la Nación.

Se logró así que, en pulcra edición que comprenderá siete grandes tomos como el presente, y en un tiro de 1,000 ejemplares, salga a la luz pública, completa, la "Flora Taxonómica Mexicana" del profesor don Casiano Conzatti.

Encargado de la edición, me he dirigido naturalmente, en demanda de ayuda, a quienes están más familiarizados que yo con los asuntos de botánica sistemática y, al efecto, tuve la buena fortuna de obtenerla, generosamente, de mis buenos amigos el Dr. Aarón J. Sharp, Profesor de Botánica en la Universidad de Tennessee, y actualmente en nuestro país como becario de la Fundación Guggenheim, y muy especialmente del Dr. Faustino Miranda, distinguido botánico español hoy entre nosotros y Profesor en la Universidad de México, que aceptó bondadosamente, previo el consentimiento del autor, la revisión de los originales. Igualmente mi estimado amigo y antiguo discípulo, el Profesor Leopoldo Zorrilla, ha colaborado una vez más conmigo en este asunto, auxiliándome en la dirección tipográfica.

Las descripciones latinas fueron hechas por el Prof. José Rojo Navarro, del Instituto de Biología, a quien mucho estimamos tan valiosa colaboración. Igualmente apreciamos las facilidades de biblioteca y otras obtenidas en el propio Instituto, por acuerdo de su Director Dr. Isaac Ochoterena.

Tanto a las personas que hicieron posible la edición, como a quienes me han ayudado para llevarla a efecto, hago presente, con la mía muy personal, la gratitud de las Ciencias Naturales mexicanas y, en general, la de cuantos se ocupan del estudio de la botánica, dentro o fuera de nuestras fronteras.

*
* *

Deseosa de celebrar, como se merecía, tan fausto acontecimiento, y a la vez rendir merecido tributo al autor de la "Flora Taxonómica Mexicana", que ha cumplido ya sus 83 años, pero que aún trabaja incansablemente en su retiro, la Sociedad Mexicana de Historia Natural acordó otorgarle el diploma de Socio Honorario y, con la colaboración entusiasta de la Sociedad de ex alumnos del Instituto de Ciencias y Artes del Estado, organizó para hacerle entrega del mismo, una solemne ceremonia, que tuvo verificativo el miércoles 19 de diciembre de 1945 en la ciudad de Oaxaca.

El señor don Jaime Torres Bodet, culto Secretario de Educación Pública, quiso que en esa misma ceremonia en que iban a enaltecerse los méritos botánicos de Conzatti, se reconocieran también los muy amplios que, como educador, tiene conquistados y, al efecto, propuso al señor Presidente de la República se le otorgara la medalla del mérito docente "Maestro Altamirano", que le fué impuesta en la misma ceremonia.

No quise terminar este prólogo a la "Flora Taxonómica Mexicana", sin referirme a la nota alentadora que significa no sólo la ayuda del Estado para la edición de esa obra, sino también el público reconocimiento que con ello, y con los homenajes rendidos, se ha hecho de la labor fecunda de

un hombre, que, como Casiano Conzatti, ha consagrado toda su larga vida a la educación y a la ciencia. Modesto y anciano, encerrado en su retiro de Oaxaca, y casi olvidado, ha visto llamar a su puerta a sus colegas de otras partes del país, y ha recibido de su mano la más alta distinción que nuestra corporación puede otorgar a un naturalista, y que hasta la fecha sólo un reducido número ha obtenido, siendo entre ellos Conzatti el primer mexicano (así nos place considerarlo) a quien se hace Socio Honorario de nuestra compañía.

Y al recibir también la alta presea que es la medalla "Altamirano", habrá visto que el Estado no olvidó la deuda de gratitud que con él tenía contraída, por la contribución que por cerca de medio siglo prestó a la educación mexicana, especialmente formando en la Normal de Oaxaca, legiones de maestros que hoy, sin duda alguna, recuerdan con gratitud y cariño el nombre del viejo educador.

Signos de nuevos tiempos parecen observarse en nuestra Patria en más de un respecto. Y seguramente que nada podrá señalar mejor el porvenir que se avecina, que este público reconocimiento de los valores de la ciencia.

Que en la ciencia reside el progreso de los pueblos, y de la ciencia se toman los materiales que van transformando a las sociedades, en su incesante búsqueda de un porvenir de paz, de libertad, de dignidad y de justicia.

México, D. F., enero de 1946.

Enrique BELTRAN.

TABLA DE MATERIAS

COMENTARIO DEL AUTOR

En materia taxonómica de plantas o animales, el ideal sería obtener una Clasificación estrictamente genealógica, es decir, que obedeciera a un plan en un todo subordinado al principio de la descendencia o consanguinidad; pero esto es imposible de alcanzar, ya por la extinción a que van sujetos los seres orgánicos menos aptos para la lucha por la vida, y ya también porque la serie lineal de familias que hay necesidad de adoptar en todo libro de Historia Natural, no se presta para satisfacer aquel ideal.

Hay pues que conformarse en presentar los diferentes grupos, hasta donde lo permitan las circunstancias, en el mismo orden natural en que aparecieron en el tiempo por lentísima evolución, desde la célula más sencilla hasta el organismo más complicado y perfecto.

La Paleontología confirma de manera inequívoca que el Reino vegetal entero, desde su aparición en el planeta, ha estado sometido a la ley biogenética de la descendencia, esto es, que las plantas más perfectas han descendido siempre, por generación de otras menos perfectas. Retrocediendo así de escalón en escalón en las profundidades del pasado, se llega por fin al sencillísimo organismo primordial, simple grumo de protoplasma viviente, nacido acaso por "generación espontánea" (mejor aún provocada tal vez por fuerzas naturales desconocidas), y del cual ha salido por grados ascendentes e insensibles toda la serie vegetal.

Como muy acertadamente se puede observar, la frase usual de "generación espontánea" aplicada a los seres primordiales que aparecieron en el globo, dando así origen al mundo orgánico, aun cuando sancionada por la costumbre, es del todo impropia por cuanto que en rigor "ni sería generación, ni sería espontánea". El término "generación" implica, en efecto, la idea de progenitores previos, y el de "espontánea" sugiere a la mente cierta facultad deliberada para presentarse de por sí, cosas ambas imposibles de admitir en el caso mencionado.

Mucho mejor sería buscar una fórmula que estuviera más conforme con los hechos, pero mientras tanto se da con ella será necesario seguir apelando a la única conocida como simple expresión convencional.

Es así como cada edad de la historia orgánica de la tierra hállase representada por un grupo natural de plantas siempre más y más perfectas a medida que nos alejamos de su origen para acercarnos a la época actual.

En la larguísima edad primordial. las únicas plantas existentes pertenecieron sin excepción a la clase más rudimentaria de la serie, la de las Algas. De éstas derivaron más tarde los Hongos, los Líquenes, los Musgos y los Helechos, en particular modo estos últimos que caracterizaron por sí solos la no menos larga edad primaria.

Hasta aquí los únicos vegetales que engalanaron la superficie terrestre o tapizaron los fondos de los mares fueron Criptógamas o plantas sin flores; pero ya a partir del período carbonífero se iniciaron las Fanerógamas floridas.

Las primeras en aparecer a este respecto como descendientes directos de los Helechos, son las Fanerógamas de flores inconspicuas y semillas desnudas, las Gimnospermas, o sean las plantas características de la edad secundaria, y sólo más tarde se desprendieron de ellas las Fanerógamas Angiospermas, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas apétalas. Estas últimas, sobre todo, son particularmente interesantes, no sólo porque en virtud de su preponderancia dieron nombre a la edad terciaria, sino también porque constituyen el tronco del que salieron en el período cretáceo las Dicotiledóneas polipétalas.

Hacia fines de la edad terciaria por último, de las plantas precedentes surgieron las Gamopétalas que completaron la evolución orgánica del Reino vegetal, como el hombre, al salir en la misma época de una forma inferior, completó la evolución del Reino animal.

Pero al mismo tiempo que tenía lugar este proceso ascendente en los organismos mejor adaptados de toda la naturaleza viviente, se verificaba igualmente la extinción de los menos aptos como una consecuencia fatal de la lucha por la vida a que todos estuvieron sometidos, y esto no sólo respecto de individuos aislados, sino aun de grupos enteros.

Por eso a veces, hasta en las clasificaciones mejor elaboradas, suelen verse vacíos o lagunas entre dos grupos vecinos, que no existirían si en épocas anteriores no se hubiese extinguido el individuo o grupo intermediario que los enlazaba.

Citaré ejemplos clásicos de uno y otro caso. Entre las Criptógamas o plantas sin flores, y las Fanerógamas provistas de ellas, tal parece que debiera existir un abismo infranqueable, imposible de llenar, y sin embargo, lejos de ello, el tránsito se estabece de modo insensible mediante las tres últimas familias de las Licopodiales-Isoetáceas, Lepidodendráceas y Selagineláceas —con sus macrosporas y microsporas, y de las cuales descienden en línea recta

las Gimnospermas: Cicadáceas y Ginkgoáceas por una parte, que constituyen el grupo de las Profanerógamas; Coníferas y Gnetáceas por la otra, que forman la clase de las Policotiledóneas en la clasificación que comento.

Parece demostrado que de las Gimnospermas, particularmente de su última familia las Gnetáceas, descendieron directamente las Dicotiledóneas Monoclamídeas, cuyo origen se remonta probablemente al período triásico; pero no es igualmente fácil designar el punto de partida de las Monocotiledóneas, que datan cuando menos del período cretáceo. Posible es que se hayan desprendido de las plantas de hojas caducas o Monoclamídeas a mediados de la edad mesolítica o secundaria, esto es, durante el período jurásico —lo que constituiría una verdadera degeneración— pero hasta el presente no ha sido señalado el tronco que les dió origen, no siendo improbable que desciendan de las Cicadáceas, o acaso de algún grupo anterior, como por ejemplo el que dió vida a los *Isoetes* actuales.

En cambio el paso de las plantas que sólo poseen una hoja cotiledonar en su semilla —Monocotiledóneas— a las que tienen dos —Dicotiledóneas— es mucho más fácil de establecer mediante el pequeño grupo de las Dictiógenas —Esmiláceas, Dioscoréaceas, etc.—, no sólo por sus hojas venuloso-reticuladas y caedizas, a diferencia de las demás Monocotiledóneas que tienen hojas paralelivenias y persistentes, sino también por el círculo leñoso con una medula central que presenta la sección transversal de su tallo cuando éste es perenne.

Este pequeño grupo natural ha sido establecido en 1845 por el notable naturalista inglés, John Lindley, en su bien escrita obra "The Vegetable Kingdom" (El reino Vegetal), como una de las siete clases de su clasificación. De allí lo tomo yo junto con otro que en aquella clasificación forma la clase de las *Rizógenas* para transportarlos a la mía, con la única diferencia que sólo los admito en calidad de divisiones muy secundarias y en lugares muy distintos de los que les señala el celebrado autor inglés.

Creyendo Mr. Lindley que la flor de sus Rizógenas (curioso grupo de plantas sin tallo aparente, sin hojas y sin clorofila, que viven parásitas sobre las raíces de otras plantas, constituído por las Balanoforáceas, Citináceas, etcétera), nacía de una formación análoga a la de un talo, colocólas inmediatamente después de las Criptógamas, esto es, entre los Helechos y las Monocotiledóneas, por más que el lugar que les corresponde en la serie natural sea mucho más elevado.

En efecto, las Rizógenas de Lindley son Dicotiledóneas de flores apétalas, que constituyen un grupo natural, por cuya razón yo inicio con ellas la serie de las Monoclamídeas, por creer que ese es el lugar que deben ocupar.

La clasificación objeto de estas líneas es monogenética, quiere decir, que considera todas las formas vegetales de hoy día como la posteridad de un tronco único común o de un reducidísimo número de formas primitivas.

Son éstas el origen de los Subreinos primordiales, Criptógamas y Fanerógamas en que está dividido el Reino vegetal entero, expresiones antiguas ya, pero completamente sancionadas por el uso y perfectamente conocidas.

Cada Subreino vuelve luego a dividirse en otras dos ramas o divisiones —Criptógamas celulares y Criptógamas vasculares para el primer caso; Gimnospermas y Angiospermas, para el segundo. Continuando la subdivisión se obtienen cuatro clases para el primer Subreino: Algas, Hongos, Líquenes y Musgos; una para el segundo; Pteridófitas o Helechos; dos para el tercero: Profanerógamas y Policotiledóneas, y dos para el cuarto, Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.

Para los efectos de la Flora Taxonómica que seguirá a la Clave Analítica, únicamente consideraré las familias con representantes en nuestra Flora correspondientes a las últimas cinco Clases que se acaban de mencionar, pues por razones que explicaré en la Introducción, no puedo ocuparme de las cuatro primeras Clases supeditadas a las criptógamas celulares, pese a las lagunas que semejante proceder dejará en la obra.

Procuraré ahora justificar la admisión de algunos neologismos que me parecieron necesarios:

1.—Cierto número de familias monocotiledóneas, o carecen de periantio o tienen un periantio sencillo, escamoso o glumáceo. Con este grupo, que considero natural, he establecido la subclase de las *Monaperiantadas*, término que en mi sentir resume claramente el doble carácter antes mencionado;

2.—Las demás familias monocotiledóneas, por el contrario, tienen un periantio doble o dispuesto en dos series, una exterior herbácea o corolina, y otra interior siempre corolina. Con ellas se ha constituído la subclase de las *Diperiantadas,* otro vocablo que después de lo expuesto sería superfluo tratar de explicar;

3.—Por lo demás, expresiones similares pueden verse en el primer desdoblamiento de las Dicotiledóneas, divididas en Monaclamídeas y Diclamídeas, esto es, con flores desnudas o provistas tan sólo de una única envoltura floral (periantio sencillo), y con flores provistas de dos envolturas florales respectivamente (periantio doble). Como se ve, apenas si me aparto en esto de la senda trazada por el célebre autor de la "Teoría Elemental de la Botánica". En esta obra notable el término empleado es el de Monoclamídeas prefiriendo yo el de Monaclamídeas, por creerlo más conforme con la realidad de las cosas.

Son numerosas, en efecto, las familias que en este grupo tienen flores completamente desnudas, y sin embargo con la susodicha denominación se persiste en considerarlas como acompañadas de un periantio sencillo. La ligera modificación que yo introduzco a este respecto —el simple cambio de una O por una A— resuelve de una vez la dificultad.

A De Candolle corresponde el honor de haber establecido este grupo naturalísimo. El hecho de hallarse bastante mal limitado, sobre todo respecto de las Polipétalas con las cuales muy a menudo se compenetra, probablemente se debe a que el tiempo transcurrido desde su iniciación tal vez no ha sido aún suficiente para que haya

podido fijarse de modo claro y definido, pero esto mismo le da perfecto derecho para figurar como grupo independiente en toda clasificación genealógica o natural. Por tanto deberá considerarse como defectuosa la práctica que consiste en distribuir entre las Polipétalas las familias monaclamídeas tan sólo por juzgarlas como un estado incompleto de aquéllas.

Como lo manifiestan expresamente al hablar de las Monoclamídeas los distinguidos naturalistas Benthan y Hooker en su monumental "Genera Plantarum" así lo hicieron varios botánicos muy competentes (A. Brongniart entre otros) "aunque con éxito poco feliz, pese a los sistemas propuestos, ya que el sistema Candolleano no ha sido todavía superado a este respecto".

El "Genera Plantarum" antes mencionado (Los Géneros de las Plantas) ha sido también la obra que más he consultado para el arreglo y distribución de mis Diclamídeas, las que por sí solas comprenden la mitad de las familias fanerogámicas conocidas pertenecientes a la Flora Nacional;

4.—Estas familias, en número de 146, quedan supeditadas a 28 órdenes que a su vez obedecen a cinco subseries, sobre la última de las cuales deseo llamar particularmente la atención —Figura en el Cuadro con el nombre de *Gineceifloras,* siendo en realidad un desdoblamiento constituído por todas las Corolifloras de ovario ínfero en virtud de su cáliz adnato y por lo tanto de la inserción epigínica de su corola, que en la mayoría de los casos parece insertarse sobre el gineceo.

Caso parecido puede verse en la obra que acabo de citar, cuyos autores instituyeron su grupo de las Discifloras a expensas de las Talamifloras con las que estuvieron primitivamente incorporadas según se observa en el Método Candolleano, siendo apoyado en este ejemplo como me atreví a imitarlo.

A diferencia de lo practicado en obras similares, cuyos autores se esmeran por eliminar de ellas todo tecnicismo que procuran substituir con términos vulgares, en la creencia de que así pueden ser utilizadas por toda clase de personas, yo pienso que resultan positivas ventajas de familiarizar a los principiantes desde su iniciación con los términos técnicos de rigor, pues los inconvenientes que puede ofrecer este criterio son de suyo siempre fáciles de subsanar, bien sea mediante explicaciones directas por parte de los maestros, o por medio de un pequeño vocabulario anexo, tal como el que aparece al fin de la Clave en que se explican con claridad y sencillez, las voces difíciles u obscuras en ella empleadas.

Para cerrar este Comentario deseo manifestar que el desarrollo de tan vasto plan ha llenado una buena parte de mi larga vida, primero como trabajo ocasional al que he dedicado todos los momentos libres de que he podido disponer, y después como ocupación exclusiva de todas mis atenciones y actividades, sostenida durante largos años.

Oaxaca de Juárez, Verano de 1936.

Casiano CONZATTI.

INTRODUCCION

Las plantas todas del mundo entero pueden distribuirse, y de hecho se distribuyen, en dos grandes grupos acaso poco desiguales en extensión por lo que respecta al número de las especies —el de las plantas estrictamente Celulares o Inferiores, integradas por las Algas, los Hongos, Líquenes y Musgos,— y el de las plantas Vasculares o Superiores, que a su vez lo están por las Pteridófitas y las Fanerógamas en general, Monocotiledóneas, Gimnospermas y Dicotoiledóneas.

El primer grupo, o sea el de las plantas inferiores, en México ofrece un campo punto menos que inexplorado, y por lo mismo su ordenamiento en Flora metódica está todavía por iniciarse; mas no así el segundo, esto es, el de las plantas superiores, cuya flora está grandemente trabajada, por más que muy dispersa en multitud de publicaciones en francés, alemán, latín, español y principalmente inglés, como que toda una pléyade de eximios Botanistas puso manos en ella, ya recorriendo la República en exploraciones botánicas, cuyo producto pasó luego a enriquecer los herbarios de numerosas capitales europeas y norteamericanas; ya resumiendo desde sus respectivos gabinetes de estudio, los resultados de los viajes hechos, o describiendo las ricas colecciones en ellos obtenidas.

Como comprobación de lo que antecede catalogaré algunos de los más destacados y que más contribuyeron para dar a conocer la Flora fanerogámica mexicana, bien con sus exploraciones botánicas, ora con sus escritos, o ya con ambas cosas a la vez.

El primero en recorrer personalmente grande extensión de la Nueva España con el propósito principal de colectar plantas e investigar sus propiedades curativas, fué el célebre doctor Francisco Hernández, Médico de Cámara de Felipe II, quien cinco años después de su llegada al país en 1570 tenía ya preparados para entrar en prensa, 16 tomos en folio. Un extracto de sus obras fué publicado en México con el nombre de "Cuatro Libros de la Naturaleza" por Francisco Ximénez el año de 1615.

Fr. Agustín Farfán sacó a luz en México (1579) un "Tratado breve de Medicina" compuesto a base de vegetales mexicanos.

El P. Bernabé Cobo, en su "Historia del Nuevo Mundo", aparecida en Lima el año de 1652, describe hasta un centenar de plantas mexicanas.

Joseph Banks publicó en 1781 las "Reliquias Houstonianas" en honor del Dr. William Houston, muy merecedor de ello por sus trabajos alusivos a la Flora mexicana.

El Profesor Vicente Cervantes, primer Catedrático de Botánica que hubo en la Capital de la Nueva España, (1786), donde falleció en 1829 a los 70 años de edad, descubre nuevos géneros de Gramíneas en el Valle de México, y lista con otros muchos asuntos alusivos, las plantas oficinales que hay en el País.

Sigue luego un esclarecido mexicano, el Dr. José Mariano Mociño, quien fué incorporado como botánico a la Comisión Científica de Carlos III, encabezada por el Dr. Martín Sessé en 1795. Los comisionados recorrieron el País de un extremo a otro durante varios años, colectando buena cantidad de plantas cuyo resultado apareció publicado en latín bajo los nombres de "Flora Mexicana" y "Plantae Novae Hispaniae", con sujeción al sistema linneano, sólo hasta 1887.

El Presbítero José Antonio Alzate, otro ilustre mexicano natural de Ozumba, según se cree, publicó por este tiempo numerosos e interesantes trabajos sobre plantas mexicanas.

Finaliza el siglo XVIII con la publicación en Leipzig, Alemania, (1799) de la interesante obra en latín, denominada "Fílicum Genera et Species" del ilustre Pteridólogo, Doctor Joanne Hedwig, en que se describen varias especies de Trichómanes e Hymenophyllum existentes en nuestros límites. Otro insigne germano, el Barón Alejandro de Humboldt y su fiel compañero, Profesor Amado Bonpland, publicaron en París el año de 1806 su "Monografía Melastomacearum", de plantas colectadas principalmente en México.

De 1824 a 1873 aparece en 22 volúmenes el monumental "Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetábilis", de A. P. De Candolle, en que se hallan descritas numerosísimas Dicotiledóneas mexicanas.

Como infatigables exploradores de la Flora Nacional y acuciosos colectadores de plantas mexicanas, que por muchos años surtieron con sus opulentas colecciones numerosos herbarios de Europa y Estados Unidos, merecen especial mención los Doctores C. C. Parry, S. Palmer, C. G. Pringle, C. A. Purpus y Prof. E. W. Nelson.

También las colecciones de plantas mexicanas hechas por los señores F. von Karwinski, A. B. Ghiesbreght, C. Sartorius, M. Botteri, se encuentran ahora, las del primero en Munich y San Petersburgo, hoy Leningrado; las del

segundo, en Francia, Alemania y Rusia; las del tercero en el Instituto Smithsoniano de Washington, y las del último (1850) en el Herbario de Kew, al igual de otra, hecha por Frederick Müller.

Otra colección de plantas mexicanas preparada por W. Schiede y F. Deppe (1828) en el Estado de Veracruz, está hoy en Berlín.

Notables también son las colecciones hechas en numerosas localidades de México de 1835 a 1840 por Enrique Galeotti, las cuales, según parece, se hallan actualmente en Bruselas.

Galeotti y M. Martens publicaron la "Enumeratio synóptica plantarum phanerogamarum" basada en plantas colectadas en el dominio mexicano.

En 1844 A. Richard y E. Galeotti publicaron la "Monographie des Orchidées Mexicaines".

Por este mismo tiempo Carlos A. Ehrenberg invirtió como 10 años en la exploración de los Estados de Oaxaca, México, San Luis Potosí, etc., habiendo prestado especial atención a las Cactáceas, cuyos resultados publicó en la revista botánica "Linnea".

El señor Juan Martínez de Lexarza y el Canónigo don Pablo de la Llave, publicaron juntos en 1824 las "Novorum Vegetabilium descriptionis" que comprenden 40 plantas nuevas, distribuídas en 13 géneros igualmente nuevos, y el "Opúsculo Orquidiano" del primero.

D. F. L. Schlechtendhal, unas veces solo y otras en colaboración con Ehrenberg, Chamisso o Schiede, publicó numerosos opúsculos sobre plantas mexicanas.

Cosa parecida hicieron igualmente los señores Profesor Mariano Bárcena e Ingeniero Ignacio Blázquez de Puebla (1830-1886), quien además legó al Colegio del Estado, donde iniciara sus estudios matemáticos "una riquísima colección de plantas disecadas para el estudio de la Botánica".

En 1837 Mr. James Batteman publicó en Londres su magnífica y rara obra "The Orchidaceae of Mexico and Guatemala".

Dos años más tarde la Sociedad Linneana de Londres editó la obrita "Plantae Hartwegianae, imprimis mexicanae", de Sir Georgius Bentham.

Otro tanto debe decirse del eminente botánico americano, Dr. Asa Gray, quien en colaboración con Torrey, publicó el año 1838 una "Flora de Norteamérica", con descripciones sucintas de las plantas indígenas y naturalizadas de México, amén de numerosos folletos acerca de las plantas colectadas por Parry y Palmer (1878) en San Luis Potosí; por Parry (1886) en el Estado de Jalisco, etc., y "Botanical Contributions" en 1885.

El Dr. Federico Miguel Liebmann, que excursionó por Veracruz, Puebla y Oaxaca en 1843 se llevó para Copenhaguen un herbario de 40,000 ejemplares de plantas mexicanas, y algún tiempo después publicó varios trabajos, entre ellos "Novarum Plantarum Mexicarum génerum decas".

Del mismo modo se enriquecieron muchos herbarios europeos con las plantas colectadas de 1856 a 1881 por el Profesor dálmata, Mateo Botteri, miembro de la Sociedad Horticultural de Londres, en la región de Orizaba, Veracruz; por el químico W. Schaffner en San Luis Potosí, Valle de México, Veracruz, etc., y las no menos importantes de E. Bourgeau, miembro de la Comisión Científica Francesa, (1865) de quien hay una excelente remesa de sus plantas en Kew.

De 1857 a 1860 (?) se publicó en Londres el inimitable "Index Filicum" de Sir Thomas Moore, texto y atlas con no menos de un centenar de primorosas láminas, y en el cual se hallan descritos numerosos Helechos mexicanos.

El esclarecido naturalista mexicano, Dr. Manuel Villada, presentó a la Comisión Científica de que formaba parte en 1874, un concienzudo estudio sobre la Flora de Pachuca, Mineral del Chico, Real del Monte y Barranca Honda, que fué publicado en México al año siguiente. Otros muchos trabajos igualmente recomendables acerca de nuestra Flora tiene este muy estimado Maestro y amigo nuestro.

El señor Antonio Lorenzo Fee publicó el año de 1857 en Estrasburgo un "Catalogue Méthodique des Fougéres et des Licopodiaceae du Mexique" y otro tanto hizo el Dr. Eugenio Fournier mediante su "Enumeration Monographique des Fougéres du Mexique" algún tiempo después. Un trabajo del mismo sobre Gramíneas apareció en 1886 con el nombre de "Mexicanas Plantas".

El eximio botánico belga, Prof. Alfred Cogniaux, publicó en Bruxelles (1877) el segundo fascículo de su interesante "Diagnoses des Cucurbitaceae Nouvelles" con 102 páginas de texto y una lámina, en el cual se encuentran descritas unas 12 especies mexicanas nuevas. Un folleto del mismo autor, aparecido más tarde (1891) en el t. XXX del Bulletin de la Societé Royale de Botanique de Belgique —Melastomaceae —trae unas 20 especies mexicanas.

En 1859 el distinguido botanista americano, Mr. John Torrey, publicó el segundo tomo de "United States and Mexico Boundary, Bot." profusamente ilustrado, y años más tarde (1882), otro paisano suyo, M. L. Underwood, dió a conocer un "Cuadro Sinóptico de las Peridófitas del Norte de México".

Poco después (1889) Mr. T. S. Brandegee, reimprime su folleto de "Plants from Baja California" y los celebrados autores G. Vasey y J. N. Rose listan (1890) las plantas colectadas por E. Palmer en Baja California y

México Occidental, haciendo lo mismo el Dr. Rose en 1891 con las plantas colectadas por el propio Dr. Palmer en Alamos.

Otro tanto hace el esclarecido botánico S. Watson con las plantas colectadas por el mismo Dr. Palmer en Chihuahua (1886); en Jalisco (1887), y en Chihuahua por el Dr. C. G. Pringle en 1890.

Como continuación del Prodromus los señores Alfonso y Casimiro de Candolle editaron en 1883 las "Monografías de las Pontederiaceae" de Solms Laubach, con tres especies mexicanas en ella descritas; "Burseraceae y Anacardiaceae", por A. Engler, con 38 y 22 especies también mexicanas respectivamente.

Por esta época tuvo lugar otra publicación de rara importancia, la parte botánica de la "Biología —Centrali— Americana" de W. B. Hemsley en tres grandes volúmenes, con numerosas especies en ellos descritas. Con anrelación a esto (1878) el propio autor publicó en Londres un folleto de 16 páginas —*Polypetalae*— parte primera, que contiene un centenar de especies nuevas o poco conocidas de México y Centroamérica.

El Dr. Fernando Altamirano (1876-1895), Director del extinguido Instituto Médico Nacional, no tiene menos de 35 notables estudios sobre plantas mexicanas, de los que me limitaré a mencionar los dos siguientes: "Leguminosas indígenas medicinales" y "Descripción de las drogas contenidas en la primera parte de "Datos para la Materia Médica Mexicana".

En 1889 salió a la luz "La Vegetación de México" del Dr. José Ramírez, obra notable por su erudición y exactitud; "Flora from Baja California" del Prof. T. S. Brandegee y "Flora of the Cape Region" del mismo autor, dos años después.

Con anterioridad (1894) el II tomo de "La Naturaleza" página 424, México, publicó un jugoso artículo con una lámina, del ilustre botanista tabasqueño, señor Ing. José Rovirosa, denominado "Las Calagualas".

Del Doctor Manuel Urbina es el "Catálogo de Plantas Mexicanas" salido de la Imprenta del Museo Nacional (1897). En las 487 páginas que comprende se encuentran listadas 3,000 Fanerógamas.

Ya por este tiempo el propio Rovirosa preparaba la bellísima "Pteridografía del Sur de México" que apareció sólo más tarde (1909) gracias a la esplendidez de generoso Mecenas, y ya cuando su talentoso autor había dejado de ser. Se trata de una obra que no desdeñaría suscribir ni el más insigne naturalista de no importa qué país. Consta de 299 grandes páginas y de 70 láminas primorosamente dibujadas por su propia mano.

El año de 1895 los señores C. Conzatti y Lucio C. Smith publicaron en Oaxaca, Imprenta San Germán, una limitada edición de su "Flora Sinóptica Mexicana", obra en que se describen 35 familias con sus géneros y especies.

Mención especial por sus acuciosas publicaciones en pro de la Flora Nacional merece el distinguido botanista, Dr. Nicolás León, pero en particular modo por la publicación de su "Biblioteca Botánica Mexicana" (1895), célebre reseña bibliográfica de escritos y autores referentes a vegetales de México, desde la Conquista hasta fines del siglo XIX.

En los albores del siglo actual tuvo lugar la publicación de dos obras recomendables: "A Synopsis of Mexican and Central American Umbelliferae" por los doctores J. Coulter y J. N. Rose (Wáshingron 1900); y la "Sinonimia Vulgar y Científica de las Plantas Mexicanas" por los señores Dr. José Ramírez y Profesor Gabriel V. Alcocer, (México, 1902).

Otras obras dignas de mención son las reseñas de las "Plantas y Raíces comestibles de los Antiguos Mexicanos" (1904 y 1906 respectivamente) por el Doctor Manuel Urbina.

Entre uno y otro de estos trabajos, (1905) el mismo profesor Alcocer publicó un "Catálogo de los Frutos Mexicanos", interesante estudio encaminado a servir como de iniciación para otro más serio de carpología nacional y que no llegó a realizarse por la prematura partida de tan distinguido intelectual.

Y aquí, con una sola excepción de que hablaré luego, tal parece que concluyen o por lo menos quedan adormecidas las actividades botánicas de los nuestros, para dejar libre acceso a manos extrañas.

De hoy en más son botanistas extranjeros los que legislan, ordenan y mandan en achaques concernientes a la Flora Nacional.

Es más: ni siquiera necesitan visitar nuestros campos, valles y montañas, ya que los herbarios de todas las ciudades americanas y europeas están repletos de plantas mexicanas, y por si cupiera alguna duda a este respecto, véase la siguiente relación (a cuyo efecto abandonaré el orden cronológico para glosar más fácilmente los trabajos de un mismo autor escritos en épocas diferentes), alusiva a la Flora Mexicana.

Antes, empero, complázcome en manifestar que la excepción a que aludí en un párrafo anterior refiérese al señor Ing. don Jesús González Ortega, fallecido en 1936, de Mazatlán, Sinaloa, quien por mucho tiempo desarrolló en aquel Estado muy simpática labor en pro de la cultura regional. Ejemplo de ello es la "Flora Indígena de Sinaloa" con sus "Catálogos Alfabético y Sistemático" editados por la Imprenta de la Escuela Preparatoria de aquella localidad en 1929. Esta obra mereció muy justificadamente un juicio crítico elogiosísimo del eminente botánico estadounidense, Profesor Paul C. Standley.

BIBLIOGRAFIA

ALSTON, A. H. G.—1933. "Revision of Liebmann's Mexican *Selaginellae*", extrat Journ. Bot.

BACIGALUPI, RIMO.—1931. "I. Taxonomic studies in *Cuphea*". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. 95:3-26.
———1931. "A monograph of the genus *Perezia*, section acourtia". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. 97:3-81. pl. 1-7.

BAILEY, L. H.—1933. "Palms and their caracteristics". Gent. Herb. Ithaca, N. Y. Fasc. I-VIII. Vol. 3.
———1936. "3 *Washintonia*". Gent. Herb. Ithaca, N. Y. Fasc. II. 4:53-81.
———1937. "4 *Erythea*, 5 *Brahea*". Gent. Herb. Ithaca, N. Y. Fasc. III. 4:85-125.
———1938. "6 *Thrinax*". Gent. Herb. Ithaca. N. Y. Fasc. IV. 4:129-149.

BARTLETT, HARLEY HARRIS.—1909. "'III. A synopsis of the American species of *Litsea*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21 44:597-602.
———1909. "V. Notes on Mexican and Central American Alders". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21 44:609-612.
———1909. "VII. The purple-flowered *Androcerae* of Mexico and the sonthern United States". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21 44:627-629.
———1909. "VIII. Descriptions of Mexican Phaneorogams". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21 44:630-637.
———1936. "II. Various *Palmae Coripheae* of Central American and Mexico". Carn. Inst. Wash. Pub. Nº 461: 29-41. pl. 1-12.

BLAKE, PAYSON EDWIN.—1921. "A monograph of the genus *Lesquerella*" Ann. Miss. Bot. Gard. Nº 1 8:103-236.

BLAKE, SIDNEY, F.—1913. "I. A redisposition of the species heretefore referred to *Leptosyne*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 6. 49:335-346.
———1913. "II. A revision of *Encelia* and some related genera". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 6 49:346-396. pl. 1.
———1915. "I. *Compositae* new and transferred, chiefly Mexican". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 10. 51:515-526.
———1916. "A revision of the genus *Polygala* in Mexico, Central America, and the west Indies". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 47:1-122. pl. 1-2.
———1917 "The genus *Homalium* in America". Contr. U. S. Nat. Herb. 20:221-245.
———1917. "Revision of the genera *Acanthospermum, Flourensia, Oyedaea,* and *Tithonia*". Contr. U. S. Nat. Herb. 20:383-436.
———1917. "*Hemibaccharis*, a New genus of *Baccharidinae*". Contr. U. S. Nat. Herb. 2:491-554. pl. 1-22.
———1917. "III. New and noteworthy *Compositae* chiefly Mexican". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 52:16-59.
———1917. "IV. Descriptions of new spermatophytes, chiefly from the collections of Prof. M. E. Peck in British Honduras". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 52:59-106.
———1918. "IV. New plants from Oaxaca". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 53:55-65. pl. 1.
———1918. "A revision of the genus *Viguiera*". Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 54:1-197. pl. 1-3.
———1924. "Eight new *Asteraceae* from Mexico". Proc. Soc. Wash. 37.
———1920-1927. "New American *Asteraceae*". Contr. U. S. Nat. Herb. 22:587-661. pl. 1-10.
———1932. "New Central American *Asteraceae* collected by H. H. Bartlett". Bureau of Plant. Indus. Wash. Nº 13. 23.

BRACKETT, A.—1923. "I. Revision of the American species of *Hypoxis*" Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. New. Ser. 59:120-155.

BRANDEGEE, KATHARINE.—1895. "Studies in *Ceanothus*". Proc. Cal. Acad. Sci. 2d. Ser. 4:173-222.

BRANDEGEE, TOWNSHEND, S.—1890. "A collection of Plants from Baja California". Proc. Cal. Acad. Sci. 2d. Ser. 2:117-216.
———1893. "Flora of the Cape Region of Baja California". Proc. Cal. Acad. Sci. 2d. Ser. 3:108-182.
———1893. "Additions to the Flora of the Cape Region of Baja California". Proc. Cal. Acad. Sci. 2d. Ser. 3: 218-227.

BRAVO, H. HELIA.—1937. "Las Cactáceas de México". Univ. Nac. Mex. XI-XIV. 3-755.

BRITTON, N. L. and. J. N. ROSE.—1908. "A preliminary treatment of the *Opuntioideae* of North America". Smithsonian Miscellaneous Collections. 50:503.539.,

———1908-1909. "*Thompsonella* a new genus of *Crassulaceae* from Mexico". Contr. U. S. Nat. Herb. 12:391-392. pl. 1-3.

———1908-1909. "The genus *Cereus* and its allies in North America". Contr. U. S. Nat. Herb. 12:413-437. pl. 1-18.

———1912. "Studies in *Cactaceae*-1". Contr. U. S. Nat. Herb. 16:239-242. pl. 1-6.

———1912. "The genus *Epiphyllum* and its allies". Contr.. U. S. Nat. Herb. 16:255-262. pl. 1-7.

———1919. "The *Cactacea*". Carn. Inst. Wash. 1:3-236. pl. 1-36.

———1920. "The *Cactaceae*". Carn. Inst. Wash. 2:1-239. pl. 1-40.

———1922. "The *Cactacea*". Carn. Inst. Wash. 3:3-255. pl. 1-24.

———1923. "The *Cactaceae*". Carn. Inst. Wash. 4:3-318. pl. 1-23.

BULLOCK, A. A.—1936. "Notes on the Mexican species of the genus *Bursera*". Royal Botanic Gardens, Kew Bull. Miscellan. Inform. 346-387.

———1936. Species novae vel minus cognitae mexicanae Hintonianae". Royal Botanic Garden, Kew. Bull. Miscellan. Inform. 387-392.

———1937. "Species novae vel minus cognitae". Royal. Bot. Gard., Kew. Bull. Miscellan. Inform. pl. 1-6.

BURNS DAVIS, HELLEN.—1936. "Life and work on Cyrus Guernsey Pringle" Burlington, Vermont.

CLARKE, C. B.—1906-1908. "The *Cyperaceae* of Costa Rica". Contr. U. S. Nat. Herb. 10:443-471.

COGNIAUX, ALFRED.—1892-1896. "*Roseanthus,* a new genus of *Cucurbitaceae* from Acapulco, Mexico". Contr. U. S. Nat. Herb. 3:577-578.

COOK, O. F.—1913-1916. "Branching and flowering of Cacao and Patashte". Contr. U. S. Nat. Herb. 17:609-625. pl. 1-11.

COULTER, JOHN M. and J. N. ROSE.—1892-1896. "Report on Mexican *Umbelliferae,* mostrly from the state of Oaxaca, recently collected by C. G. Pringle an E. W. Nelson". Contr. U. S. Nat. Herb. 3:289-309. pl. 1-6.

CHASE, AGNES.—1920-1927. "The North American species of Pennisetum". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 4. 22:209-234.

———1929. "The North American species of *Paspalum*". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 1. 28:1-310.

———1937. "New species of *Paspalum*", Journ. Wash. Acad. Sci.

DIZIONARIO delle Scienze Naturali, 1830-1851. 27 vols. Florencia.

DONNELL SMITH, JOHN and J. N. ROSE.—1912. "A monograph of the *Hauyeae* and *Gongylocarpeae,* tribes of the *Onagraceae*". Contr. U. S. Nat. Herb. 16:287-298.

EASTWOOD, ALICE.—1909. "I. Synopsis of the Mexican and Central American species of *Castilleja*". Contr. Gray Herb. IV. Ser. 36:563-591.

———1909. "IV. Some undescribed species of Mexican phaneorogams". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 44:603-608.

ERWIN, A. T.—1935. "Notes on *Cucurbita moschata* Duch". Iowa, State College Journal Science. 10:213-216. pl. 1-3.

———1936. "Nativity of *Cucurbita maxima*". Iowa State College Journal Science". 10:441-444. pl. 1.

EVANS, ALEXANDER. W.—1917. "The North American species of *Asterella*" Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 8. 20:247-312.

FENZI, E. O.—1915. "Frutti Tropicali e Semi-Tropicali". Florencia.

FERNALD, M. L.—1898. "I. A systematic study of the United States and Mexican species of *Pectis*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 12. 33:57-86.

———1898. "II. Some rare and undescribed plants collected by Dr. Edward Palmer, at Acapulco, Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 12. 33:86-94.

———1900. "I. A synopsis of the Mexican and Central American species of *Salvia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 19. 35:489-556.

———1900. "II. A revision of the Mexican and Central American *Solanums* of the subsection *Torvaria*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New Ser. Nº 19. 35:557-562.

———1900. "III. Some undescribed Mexican phanerogams, chiefly *Labiatae* and *Solanaceae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 19. 35:562-573.

———1901. "Some new spermatoprytes from Mexico and Central America". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 27. 36:491-506.

———1905. "IV. Synopsis of the Mexican and Central American species of *Alnus*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 28 40:24-28.

———1905. "VI. Some new species of Mexican and Nicaragua dicotyledons". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 28. 40:52-57.

———1908. "IV. Diagnoses of new spermatophytes from Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 2. 43:61-68.

———1910. "IV. New and little known Mexican plants, chiefly *Labiatae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 38. 45:415-422.

FERNALD, M. L. and A. BRACKETT.—1929. "The representatives of *Eleocharis palustris* in North America". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 73. pl. 1-6.

FISHER, E. M.—1890-1895. "Revision of the North American species of *Hoffmanseggia*". Contr. U. S. Nat. Herb. 1:143-150.

FRIES, von R. E.—1908. "Monogr. Gattung *Wissadula* & *Pseudabutilon,* Svenska", Uppsala y Stockolm. 1-434. pl. 1-10.

GOLMAN, EDWARD A.—1912. "Plant records of an expedition to lower California". Contr. U. S. Nat. Herb. 16:309-371. pl. 1-30. 1 map.

GONZALEZ ORTEGA, J.—1935. "Lista de plantas de las Islas Marías". Nayarit.

GREENE, EDWARD L.—1906-1908. "The genus *Ptelea* in the western and south-western United States and Mexico", Contr. U. S. Nat. Herb. 10:49-78.

GREENMAN, J. M.—1897. "I. Revision of the Mexican and Central American species of *Houstonia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 11. 32:283-293.

———1897. "II. Key to the Mexican species of *Liabum*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 11. 32:293-294.

———1897. "III. Description of new and little known plants from Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. 11. 32:295-311.

———1898. "I. Revision of the Mexican and Central species of *Galium* and *Rebulnium*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 14. 33:455-470.

———1898. "II. Diagnoses of new and critical Mexican Phanerogams". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 33:471-489.

———1899. "III. Some new species, extended ranges, and newly noted identities among the Mexican Phanerogams". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 20. 34:566-578.

———1900. "I. New species and varietes of Mexican Plants". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 18. 35:307-315.

———1904. "New and otherwise note worthy angiospeims from Mexico and Central America". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 25. 39:69-120.

———1905. "V. Diagnoses and synonymy of Mexican and Central American Spermatophytes". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 28. 40:28-52.

———1906. "I. Descriptions of Spermatophytes" from the southwestern United States, Mexico, and Central America". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 31. 41:235-270.

———1907. "New or noteworthy Spermatophytes from Mexico, Central America and the West Indies". Field Columbian Museum. 2:247-287.

———1908. "I. New species of *Senecio* and *Schoenocaul* on from Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. 43:19-21.

———1912. "Diagnoses of new species and notes on other Spermatophytes chiefly from Mexico and Central America". Field Col. Mus. 2:329-350.

———1914. "Descriptions of North American *Senecioneae*". Ann. Miss. Bot. Gard. Nº 3. 1:263-281. pl. 1-5.

———1915. "Monograph of the North and Central American species of the genus *Senecio*". Ann. Miss. Bot. Gard. Part. 2. Nº 3. 2:573-619. pl. 1-4.

———1915. "Monograph of the North and Central American species of the genus *Senecio*". Ann. Miss. Bot. Gard. Part. 2. Nº 1. 3:85-188. pl. 1-3.

———1918. "Monograph of the North and Central American species of the genus *Senecio*". Ann. Miss. Bot. Gard. Part. 2. Nº 1. 5:37-103. pl. 1-3.

GREENMAN, J. M. and NORMA E. PFEIFFER.—1918. "A new *Solaginella* from Mexico". Ann. Miss. Bot. Gard. Nº 1. 5:205-206. pl. 1-2.

GREENMAN, J. M. and C. H. THOMPSON.—1914. "Diagnoses of flowering plants chiefly from the southwestern United States and Mexico" Ann. Miss. Bot. Gard. Nº 4. 1:405-413. pl. 1-3.

GRIFFITHS, DAVID.—1912. "The Grama Grasses: *Bouteloua* and related genera". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 3. 14:343-428. pl. 1-16.

HAMFORD MOORE, A.—1907. "Revision of the genus *Spilanthes*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 20. 42: 521-569.

HITCHCOCK, A. S.—1913-1916. "Mexican grasses in the United States National". Contr. U. S. Nat. Herb. 17: 181-387.

———1920. "The genera of grasses of the United States". Contr. Bureau of Plant. Indus. Bull. Nº 772. pl. 1-20.

———1920-1927. "Revision of North American grasses: *Isachne, Oplismenus, Echinochloa* and *Chaetochloa*". Contr. U. S. Nat. Herb. 22:115-208. pl. 1-6.

———1920-1927. "The North American species of *Aristida*". Contr. U. S. Nat. Herb. 22:517-586.

———1931. "Synopsis of the south American species *Stipa*". Contr. U. S. Nat. Herb. 24:263-289. pl. 1-3.

———1931. "The grasses of Central American". Contr. U. S. Nat. Herb. 24:557-762.

———1935. "New species of grasses from the Galapagos and the Revillagigedo Islands". Proc. Cal. Acad. Sci. Fourth. Ser. 21:295-300.

———1936. "Manual of the grasses of the West Indies". Contr. U. S. Nat. Herb. Nº 243.

HITCHCOCK, A. S. and AGNES CHASE.—1910. "The North American species of *Panicum*". Contr. U. S. Nat. Herb. 15:III-XIV. 1-396.

———1913-1916. "Tropical North American species of *Panicum*". Contr. U. S. Nat. Herb. 17:459-539.

———1920-1927. "Revision of North American grasses". Contr. U. S. Nat. Herb. 22:1-77. pl. 1-24.

JOHNSTON, I. M.—1923. "III. Diagnoses and notes relating to the Spermatophytes chiefly of North America". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. New. Ser. 68:80-104.

———1924. "I. Studies in the *Boraginaceae*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. New. Ser. 70:3-61.

———1924. "II. Taxonomic records concerning American Spermatophytes". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. New Ser. 70:61-92.

———1931. "The Flora of the Revillagigedo Islands". Proc. Cal. Acad. Sci. Fouth Ser. 20:9-104.

———1931. "VI. New Spermatophytes from Mexico and Argentina". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. 95:53-55.

JOHNSTON, J. R.—1904. "A revision of the genus *Flaveria*" Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 11. 39:279-292.

JONES, W. W.—1905. "VII. A revision of the genus *Zexmenia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. Nº 30. 41:143:167.

KILLIP, E. P. and C. V. MORTON.—1936. "XII. A revision of the Mexican and Central American species of *Smilax*". Carn. Inst. Wash. Pub. Nº 461:257-297. pl. 1-11.

LEONARD, EMERY. C.—1920-1927. "The North American species of *Scutellaria*". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 10. 22:703-777.

MARTINEZ, M.—1937. "Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas". Ediciones Botas. S. A. México. 9-551.

MAXON, WILLIAM. R.—1906-1908. "Studies of Tropical American ferns". Contr. U. S. Nat. Herb. 10:473-503. pl. 1-2.

———1909-1912. "Studies of Tropical American ferns. Nº 2". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 1. 13:1-43. pl. 1-9.

———1912. "Studies of tropical American ferns Nº 3". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 2. 16:25-62. pl. 1-17.

———1913-1916. "Studies of tropical American ferns Nº 4". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 2. 17:133-179. pl. 1-10.

———1913-1916. "Studies of Tropical American ferns. Nº 6". Part. 7. 17:541-608. pl. 1-12.

———1914-1916. "Studies of tropical American ferns. N° 5". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 4. 17:391-425. pl. 1-13.

———1922. "Studies of tropical American ferns. Nº 7". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 2. 24:33-63. pl. 1-10.

MEXIA, INES.—1929. Botanical trails in Mexico, Madroño, Berkeley, B. C.

MILLSPAUGH, CHARLES. F.—1903. "Plants Yucatanae, *Polypodiaceae, Schizaeaceae. Gramineae* and *Cyperaceae* (by Charles F. Millspaugh and Agnes Chase) Field Mus. Nat. Hist. 3:1-84 map. y figs.

MORTON, C. V.—1936. "VIII. Enumeration of the *Malpighiaceae* of the Yucatan Peninsula". Carn. Inst. Wash. Pub. Nº 461:127-140.

———1936. "XI. Notes on *Dioscorea,* with special reference to the species of the Yucatan Peninsula". Carn. Inst. Wash. Pub. Nº 461:241-253.

OCHOTERENA, I.—1937. "Esquemas Biotípicos y Sinecias características de las regiones geográfico-botánicas de México". An. Inst. Biol. 8:463-597. pl. 1-43.

PAINTER, JOSEPH H.—1909-1912. "A revision of the subgenus *Cyclobothra* of the genus *Calochortus*". Contr. U. S. Nat. Herb. 13:343-350.

PARODI, E.—1935. "L'Aguacate". Sanremo, Italia.

PERKINS, J.—1906-1908. "The *Leguminosae* of Porto Rico". Contr. U. S. Nat. Herb. 10:133-220.

PERRY, LILY M.—1929. "A tentative revision of *Alchemilla* & *Lachemilla*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. 84: 3-57.

PIPER, C. V.—1906-1908. "North American Species of *Festuca*". Contr. U. S. Nat. Herb. 10:1-48. pl. 1-15.
———1917-1922. "The identification of *Berberis aquifolium* and *Berberis repens*". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 11. 20:437-451. pl. 1-3.
———1917-1925. "The American species of *Canavalia* and *Wenderothia*". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 14. 20: 555-588.
———1920-1927. "Studies in American *Phaseolineae*". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 9. 22:663-701. pl. 1.

PITTIER, HENRY.—1908-1909. "The Mexican and Central American species of *Sapium*". Contr. U. S. Nat. Herb. 12:159-181. pl. 1-10.
———1909-1912. "A preliminary treatment of the genus *Castilla*". Contr. U. S. Nat. Herb. 13:247-279. pl. 1-22.
———1917. "The middle American species of *Lonchocarpus*". Contr. U. S. Nat. Herb. 20:37-93. pl. 1-6.

RADLKOFER, von L.—1875. "Monogr. der Sapindaceen-Gattung *Serjania*". München, V-XIII. 1-392.
———1886. "Erganzungen zur Monogr. der Sapindaceen, Gattung *Serjania*". München. pl. 1-9.

RECORD, SAMUEL J.—1937. "Tropical Woods", Yale University. Nº 52.
———1938. "Tropical Woods", Yale University. Nº 53.

ROBINSON, B. L.—1891. "Descriptions of new plants, chiefly *Gamopetalae,* collected in Mexico by C. G. Pringle in 1889 and 1890", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci 26:164-176.
———1893. "Descriptions of new plants collected in Mexico by C. G. Pringle in 1890 and 1891 with notes upon a few other species". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 27:165-185.
———1894. "II. Descriptions of new and hitherto imperfectly known plants collected in Mexico by C. G. Pringle in 1892 and 1893". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 29:314-325.
———1898. "I. Revision of the North American and Mexican species of *Mimosa*", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 33:305-331.
———1900. "II. Synopsis of genera *Jaegeria* and *Russelia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 35:315-321.
———1900. "IV. New Phanerogams, chiefly *Gamopetalae,* from Mexico and Central America". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 35:323-342.
———1901. "I. Synopsis of the genus *Melampodium*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 36. Nº 26:457-466.
———1901. "II. Synopsis of the genus *Nocca*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 36 Nº 26:467-471.
———1901. "III. New species and newly noted synonymy among the Spermatophytes of Mexico and Central America", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 34 Nº 26:471-488.
———1904. "I. Diagnoses and synonymy of some Mexican and Central American Eupatoriums". Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Nº 27. 31:247-254.
———1904. "2. Notes on the genus *Mimosa* in Mexico and Central America". Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Nº 27. 31:257-261.
———1904. "5. New Spermatophytes of Mexico and Central America". Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Nº 27. 31:265-271.
———1906. "II. Diagnoses and notes relating to American *Eupatorieae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 41. Nº 9: 271-278.
———1907. "I. Revision of the genus *Piqueria*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 42. Nº 1:4-16.
———1907. "IV. Diagnoses and synonymy of *Eupatorieae* and of certain other *Compositae* which have been classed with them". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 42 Nº 1:32-48.
———1908. "II. New or otherwise noteworthy Spermatophytes, chiefly from Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 43. Nº 2:21-48.
———1909. "II. A revision of the genus *Rumfordia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21. 44:592-596.
———1909. "VI. Diagnoses and transfers of tropical American Phanerogams". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 21. 44:613-626.
———1910. "II. Spermatophytes, new or reclassified, chiefly *Rubiaceae* and *Gentianceae*", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 35. Nº 17:394-412.
———1912. "I. On the clasification of certain *Eupatorieae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 47 Nº 6:191-202.
———1912. "II. Revision of the genus *Barroetea*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 47. Nº 6:202-206.
———1912. "III. On some hitherto un described or misplaced *Compositae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 6. 47: 206-216.
———1913. "I. A Generic Key to the *Compositae Eupatorieae*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 8. 49:429-437.
———1913. "II. Revision of *Alomia, Ageratum* and *Oxilobus*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 8. 49:438-491.
———1913. "V. Diagnoses and transfers among the spermatophytes". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 8. 49:502-517.
———1917. "A monograph of the genus *Brickellia*". Mem. Gray Herb. Harv. Univ. 3-147.
———1922. "*Dyscritothamnus,* a new genus of *Compositae*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. 65:24-28.

———1923. "I. Records preliminary to a general treatment of the *Eupatorieae*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. New Ser. 68:3-43.
———1924. "I. Records preliminary to a general treatment of the *Eupatorieae*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. New. Ser. 75:3-31.
———1926. "16. *Eupatorium L.* Sp." Contr. U. S. Nat. Heb. Part. 5. 23:1432-1469.
———1928. "Records preliminary to a general treatment of the *Eupatorieae*-VII". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. 80:3-42.
———1930. "Observations on the genus *Stevia*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. 90:36-58.
———1930. "The Stevias of North America". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Cam. Mass. 90:90-160. pl. 1.

ROBINSON, B. L. and M. L. FERNALD.—1895. "New plants collected by Messrs. C. V. Hartamn and C. E. Lloyd upon an archaelogical expedition to northwestern Mexico under the direction of Dr. Carl Lumholtz". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New. Ser. N° 8. 30:114-123.

ROBINSON, B. L. and J. M. GREENMAN.—1894. "Further new and imperfectly known plants collected in Mexico by C. G. Pringle in the summer of 1893". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 7. 29:382-394.
———1895. "II. New and note worthy plants, chiefly from Oaxaca, collected by Messrs. C. G. Pringle, L. C. Smith, and E. W. Nelson". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. New. Ser. N° 11. 150-168.
———1895. "III. A synoptic revision of the genus *Lamouroxia*". Contr. Gray Nat. Herb. New. Ser. 9:169-174.
———1897. "I. Revision of the genus *Tridax*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 32:3-10.
———1897. "II. Synopsis of the Central American species of the genus *Mikania*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 32:10-13.
———1897. "III. A revision of the genus *Zinnia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 32:14-20.
———1897. "IV. Revision of the Mexican and Central American species of the genus *Calea*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 32:20-30.
———1897. "VI. Descriptions of new or little known Phanerogams chiefly from Oaxaca". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 32:34-51.
———1899. "Revision of the genus *Gymnolomia*". Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. 29:87-101.
———1899. "I. Revision of the genera *Montanoa, Perymenium,* and *Zaluzania*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 20. 34:507-534.
———1899. "II. Synopsis of the genus *Verbesina* with an analytical key to the species". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 20. 34:534-566.
———1901. "II. Suplementary notes upon *Calea. Tridax* and *Mikania*". Proc. Bos. Soc. Nat. His. 29:105-108.
———1905. "I. Revision of the genus *Sabazia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 40:3-6.
———1905. "II. Revision of the Mexican and Central American species of *Trixis*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 40:6-14.
———1905. "III. Revision of the Mexican and Central American species of *Hieracium*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. N° 1. 40:14-24.

ROBINSON, B. L. and H. E. SEATON.—1893. "III. Additions to the phaenogamic flora of Mexico, discovered by C. G. Pringle". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New Ser. 28:103-115.

ROSE, J. N.—1890-1895. "List of plants collected by Dr. Edward Palmer in western Mexico Arizona in 1890". Contr. U. S. Nat. Herb. 1:91-116.
———1890-1895. "List of plants collected by Dr. Edward Palmer in 1890 on Carmen Island". Contr. U. S. Nat. Herb. 1:129-134. pl. 1-3.
———1890-1895. "Report on a collection of plants made in the states of Sonora and Colima, Mexico, by Dr. Edward Palmer in the years 1890 and 1891". Contr. U. S. Nat. Herb. 1:293-368. pl. 1-2.
———1892-1896. "Descriptions of plants, mostly new from Mexico and the United States". Contr. U. S. Nat. Herb. 3:311-323. pl. 1-6.
———1897-1901. "Studies of Mexican and Central American plants". Contr. U. S. Nat. Herb. 5:109-144. pl. 1-15.
———1897-1901. "Studies of Mexican and Central American plants". Contr. U. S. Nat. Herb. N° 2. 5:145-200. pl. 1-10.
———1903-1905. "Studies of Mexican and Central American plants. N° 3". Contr. U. S. Nat. Herb. 8:1-55. pl. 1-12.
———1903-1905. "Studies of Mexican and Central American plants N° 4". Contr. U. S. Nat. Herb. 8:281-330. pl. 1-10.
———1906-1908. "Studies of Mexican and Central American plants. N° 5". Contr. U. S. Nat. Herb. 10:79-132. pl. 1-28.
———1908-1909. "Studies of Mexican and Central American plants, N° 6". Contr. U. S. Nat. Herb. 12:259-302. pl. 1-8.
———1909-1912. "Studies of Mexican and Central American plants, N° 7". Contr. U. S. Nat. Herb. 13:291-312. pl. 1-22.
———1909. "Diversos artículos de este autor". Contr. U. S. Nat. Herb. N° 9. 12:391-411.

ROSE, J. N. and J. A. PURPUS.—1909-1912. "Three new species of *Echeveria* from sonthern Mexico". Contr. U. S. Nat. Herb. 13:45-46. pl. 1-3.

ROSE, J. N. and PAUL C. STANDLEY.—1909-1912. "The genus *Talinum* in Mexico". Contr. U. S. Nat. Herb. 13-281-288. pl. 1-2.
———1912. "Report on a collection of plants from the Pinacate region of Sonora". Contr. U. S. Nat. Herb. 16: 5-20. pl. 1-15.
———1912. "The American species of *Neibomia* of the section *Nephromeria*". Contr. U. S. Nat. Herb. 16:211-216. pl. 1.

SAFFORD, WILLIAM. E.—1909. "*Cactaceae* of Northeastern and Central Mexico, together with a synopsis of the principal Mexican genera". Ann. Rep. Smith. Inst. 525-563. pl. 1-5.
———1912. "Sacred Flows of the Aztecs" Nc 2. 14.
———1912. "*Annona diversifolia,* a custard-apple of the Aztecs". Repr. Jour. Wash. Acad. Sci. Nº 5. 2. pl. 1.
———1913. "*Annona sericea* and its allies". Contr. U. S. Nat. Her. Part. 10. 16:263-275. pl. 1-15.
———1914. "Classification of the genus *Annona* with descriptions of new and imperfectly known species". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 1. 18:1-68. pl. 1-41.
———1916. "*Desmopsis,* a new genus of *Annonaceae*". Tor. Bot. Club., 43:183-193. pl. 7-9.
———1921. "Synopsis of the genus *Datura*". Jour. Wash. Acad. Sci. Nº 8. 2.

SEATON, HENRY E.—1893. "IV. New and little known plants collected on Mt. Orizaba in the summer of 1891". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. New Ser. 28:116-123.

SMITH, LYMAN B.—1930. "Studies in the *Bromeliaceae*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. 89:3-85. pl. 1-5.
———1934. "Studies in the *Bromeliaceae*-IV". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. 104:71-82. pl. 1-3.
———1935. "Studies in the *Bromeliaceae*-VI". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Nº 96:147-220. pl. 1-4.
———1936. "Studies in the *Bromeliaceae*-VII". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Nº 114:3-11. pl. 1-2.
———1937. "Studies in the *Bromeliaceae*-VIII". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. Nº 117:3-33. pl. 1-2.

STANDLEY, PAUL C.—1908-1909. "The *Allioniaceae* of the United States, with notes on Mexican species". Contr. U. S. Nat. Herb. 12:303-389. pl. 1-16.
———1909-1912. "The *Allioniaceae* of Mexico and Central America". Contr. U. S. Nat. Herb. 13:377-430. pl. 1-4.
———1911. "The American species of *Fagonia*". Proc. Biol. Soc. Wash. 24:243-250.
———1913-1915. "Studies of tropical American Phanerogams". Contr. U. S. Nat. Herb. 17:427-458. pl. 1-8.
———1914-1917. "Studies of tropical American Phanerogams Nº 2". Contr. U. S. Nat. Herb. 18:87-142.
———1917. "Studies of tropical American Phanerogams Nº 3". Contr. U. S. Nat. Herb. 20:173-220.
———1917. "The Mexican and Central American species of *Ficus*", Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 1. 20:1-35.
———1920. "Trees and Shrubs of Mexico (*Gleicheniaceae-Betulaceae*) Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 1. 23:1-169.
———1920. "Trees and Shrubs of Mexico (*Fagaceae-Fabaceae*)". Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 2. 23:171-515.
———1923. "Trees and Shrubs of Mexico". (*Oxalidaceae-Turneraceae*). Contr. U. S. Nat. Herb. 23:517-848.
———1924. "Trees and Shrubs of Mexico". (*Pasifloraceae-Scrophulariaceae*). Contr. U. S. Nat. Herb. 23:849-1312.
———1926. "Trees and Shrubs of Mexico". (*Bignoniaceae-Asteraceae*). Contr. U. S. Nat. Herb. Part. 5. 23:1313-**1681.**
———1936. "Flora of Yucatan". Field Museum of Natural History". 3:157-492.

STEYERMARK, JULIAN A.—1934. "A monograph of the North American species of the genus *Grindelia*". Ann. Miss. Bot. Gard. Nº 3. 21:433-608.

SVENSON, H. K.—1929. "Monograph Studies in the genus *Eleocharis*". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. 86. pl. 1-4. (de Rhodora).

SWALLEN, J. R.—1934. "The grasses of the Yucat. Penin." Carn. Inst. Wash. Nº 436.
———1935. "The Grass genus *Gouinia*". Amer. Jour. Bot.
———1936. "IX. The grasses of British Honduras and the Peten, Guatemala". Carn. Inst. Wash. Pub. Nº 461:143-189. pl. 1-4.

TRELEASE, WILLIAM.—1902. "The *Yucceae*", Rep. Miss. Bot. Gard. 12:27-133. pl. 1-99.
———1907. "Aditions to the genus *Yucca*". Miss. Bot. Gard. Rep. 18:225-230. pl. 12-17.
———1907. "*Agave macroacantha* and related Euagaves", Rep. Miss. Bot. Gard. 18:231-256. pl. 18-34.
———1909. "The mexican fiber agaves, known as zapupe". Trans. Acad. Sci. St. Louis. 18:29-37. pl. 1-6.
———1911. "The agaves of lower California", Rep. Miss. Bot. Gard. 22:37-65. pl. 19-72.
———1911. "The desert group *Nolineae*". Proc. Amer. Phil. Soc. 50:405-443. pl. 1-17.
———1916. "The genus *Phoradendron,* a monographic revision". Univ. Illin. pl. 1-244.
———1921. "A natural group of Unusual Black Oaks". Proc. Amer. Phil. Soc. Nº 1. 60.31-33. pl. 1-3.
———1921. "North American Pipers of the Section *Ottonia*". Amer. Jour. Bot. 8. pl. 1-4.
———1922. "The Peltate Peperomias of North America". The Bot. Gaz-Univ. Chicago. 73:133-146. pl. 1-4.

———1924. "The American Oaks". Nat. Acad. Sci. 20:1-255. pl. 1-420.
———1938. "A mexican puzzle (*Yucca Howard-Smithi*)". Proc. Amer. Phil. Soc. 78:97-99. pl. 2.

ULINE, E. B.—1900. "III. New Dioscoreas from Mexico". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 16. 35:322-323.

VAN ELSETINE, GLEN P.—1929. "A preliminary study of the Unicorn plants (*Martiniaceae*)" Techn. Bull. Corn. Univ. Nº 149.

VASEY, GEO. and J. N. ROSE.—1890-1895. "List of plants collected by Dr. Edward Palmer in Lower California and Western Mexico in 1890". Contr. U. S. Nat. Herb. 1:63-90. pl. 1.

WATSON, SERENO.—1882. "List of plants from Southwestern Texas and Northern Mexico, collected Chiefly by Dr. E. Palmer in 1879". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 17:316-361.
———1886. "List of plants collected by Dr. Edward Palmer in Southwestern Chihuahua, Mexico in 1885". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 21:414-455.
———1887. "I. List of plants collected by Dr. Edward Palmer in the State of Jalisco, Mexico, in 1886", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 22:396-465.
———1887. "II. Descriptions of some new species of plants", Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 22:466-481.
———1888. "Some new species of mexican plants chiefly of Mr. C. G. Pringle's collection in the mountains of Chihuahua, in 1887". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 23:267-283.
———1889. "Upon a collection of plants made by Dr. E. Palmer, in 1887, about Guaymas, Mexico, at Muleje and Los Angeles Bay in Lower California, and on the Island of San Pedro Martin in the Gulf. of California". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 24:36-82.
———1890. "Descriptions of New species of plants, from Northern Mexico collected chiefly by Mr. C. G. Pringle, in 1888 and 1889". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 25:141-163.
———1891. "Descriptions of new Mexican species, collected chiefly by Mr. C. G. Pringle in 1889 and 1890". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. 26:131-158.

WEATHERBY, C. A.—1910. "I. A preliminary synopsis of the genus *Echeandia*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 17. 45:387-394.
———1910. "III. American forms of *Lycopodium complanatum*". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 17. 45:412-415.
———1910. "V. Mexican Phanerogams-Notes and new species". Proc. Amer. Acad. Arts. Sci. Nº 17. 45:422-428.

WEATHERBY, J. FRANCIS.—1922. "The group of *Polypodium lanceolatum* in North America". Contr. Gray Herb. Harv. Univ. New Ser. 65:3-14.

NOTA.—Colecciones de plantas mexicanas importantísimas, lo mismo por su número (más de 10,000) que por la diligencia con que fueron preparadas, son las hechas principalmente en los Estados de Puebla y Michoacán por el Hermano Arsène y que ahora se encuentran en el Herbario Nacional de Washington.

Esta Nota no lleva más finalidad que la de llenar un vacío observado a última hora, y encaminado a recordar el laudable esfuerzo realizado en favor de la Flora Nacional por uno de sus más asiduos Colectores, como lo fué sin duda el Profesor y Hermano Arsène, quien invirtió no menos de ocho años en México dedicado a esta labor.

Incompleto y todo como es el enlistamiento que antecede, revela claramente —según lo tengo manifestado ya— que la "Flora fanerogámica de México está en gran manera trabajada" aunque no concluída, pues las regiones inexploradas o poco conocidas en la República, botánicamente hablando, son aún bastantes, como de seguro numerosas son todavía las plantas ignoradas en ellas.

Tampoco escasean las familias o grupos botánicos mexicanos que hasta el momento actual han recibido poca atención, principalmente entre las Monocotiledóneas, como es el caso para las Aróideas y algunos géneros de Bromeliáceas, Amarilídeas y Orquídeas para no mencionar sino unos cuantos.

Nada más que estas exploraciones presuponen conocimientos, gastos y abnegación por parte de los encargados de realizarlas, y es harto dudoso que, al paso que vamos, haya entre nosotros quienes puedan y quieran hacerlas por el solo amor a la ciencia.

Pero, decir que la Flora Nacional está bastante trabajada no significa que esté igualmente ordenada.

Muy al contrario, como puede verse en la lista presentada, se halla diluída en multitud de obras y folletos no siempre fáciles de consultar, ya por la dificultad de su adquisición, y ya también por estar escritos en un idioma muy diverso del nuestro, por más que no podrá desentenderse de ellos quien quiera que de hoy en adelante pretenda ocuparse con seriedad en esta labor, por encontrarse ya descritos y publicados los géneros y las especies de nuestra Flora conocidos hasta el presente.

Y precisamente esta es la labor que yo me he propuesto realizar: reunir y ordenar todo este material disperso en un solo tratado debidamente resumido y sujeto a un plan metódico previamente determinado, a cuyo efecto espero recibir ayuda eficacísima de la personal experiencia que adquirí en el largo medio siglo que llevo de recorrer el país en diferentes direcciones, con especialidad el extenso territorio oaxaqueño, lo que me ha permitido reunir un herbario particular, compuesto de unas 6,000 especies botánicas científicamente determinadas en diversos centros universitarios, sobre todo de la América del Norte.

Debo agregar ahora que en cada ocasión procuro consignar con la merecida acuciosidad el nombre botánico que actualmente lleve cada uno de dichos representantes; los principales sinónimos que haya recibido a través del tiempo; su nombre vulgar cuando sea conocido; las principales localidades donde haya sido hallado; los nombres entre paréntesis de sus respectivos descubridores o colectores; el autor que por primera vez lo haya descrito; su importancia económica o propiedades medicinales cuando esto sea posible; una suscinta descripción del mismo, y la citación precisa de la obra donde pueda verse su primitiva descripción.

Pues yo estoy plenamente persuadido que una Flora General de México, honrada y seria, dadas las condiciones imperantes, no puede ser hoy sino una recopilación del disperso material ya existente, bien entendido que sin perjuicio de intercalar en ella las novedades y observaciones propias que la práctica y experiencia del asunto vayan sugiriendo, o la opinión personal que en cada caso se forme el autor de esta adaptación.

Trabajo arduo, sin duda alguna, capaz por sí solo de llenar la vida de varios hombres, mas no de imposible realización.

Al intentarlo yo no persigo otro fin que el de entretener mis propias inclinaciones, reducidas hoy por los años a vida sedentaria; dotar a México de una obra que juzgo útil, y corresponder en esta forma a la generosa hospitalidad que desde hace más de diez lustros me ha brindado, toda vez que por mi edad, mi falta de relaciones debido al alejamiento voluntario de la cosa pública en que me he colocado, y por mis escasos medios de subsistencia, no puedo aspirar a verla publicada, no obstante ser este el gran aliciente de la vida cultural.

No terminaré esta ya larga Introducción sin declarar honrada y lealmente que los errores, fallas y omisiones que a no dudarlo se encontrarán en abundancia diseminados por esta Flora, son de mi exclusiva responsabilidad, y nada tienen que ver por tanto con ellos los eminentes Botanistas que la han sugerido, a quienes sólo reconózcome deudor de profunda gratitud por sus sabias enseñanzas.

Oaxaca de Juárez, agosto de 1938.

Casiano CONZATTI

FLORA TAXONOMICA MEXICANA

PLAN GENERAL DE CLASIFICACION

I—Criptógamas
  A—Criptógamas Celulares
    1ª Algas.
    2ª Hongos.
    3ª Líquenes.
    4ª Musgos.
    } Grupos únicamente mencionados
  B—Criptógamas Vasculares
    5ª Pteridófitas: I. Filicales (9); II. Equisetales (2); III. Licopodiales (7)

II—Fanerógamas
  C—Gimnospermas
    6ª Profanerógamas: IV. Cordaitales (1); V. Cicadales (1); VI. Ginkgoales (1)
    7ª Policotiledóneas: VII. Coniferales (2); VIII. Gnetales (1)
  D—Angiospermas
    8ª Monocotiledóneas
      Monaperiantadas: IX. Glumales (4); X. Espatiflorales (2); XI. Pandanales (3); XII. Naiadales (2)
      Diperiantadas
        Superováricas: XIII. Alismales (3); XIV. Calicinales (2); XV. Xiridales (2); XVI. Liliales (2)
        Inferováricas: XVII. Narcisales (4); XVIII. Scitaminales (4); XIX. Microspermales (3).
        Dictiógenas' XX. Dictiogenales (2)
    9ª Dicotiledóneas
      Monaclamídeas
        Rizógenas: XXI. Rizogenales (2)
        Diclines: XXII. Amentales (7); XXIII. Urticales (6); XXIV. Miristicales (1); XXV. Garriales (2); XXVI. Euforbiales (4)
        Hermafroditas: XXVII. Piperales (4); XXVIII. Santalales (2); XXIX. Centrospermales (7); XXX. Dafnales (4); XXXI. Polispermales (2)
      Diclamídeas
        Dialipétalas
          Hipoginas
            Talamifloras: XXXII. Cariofilales (2); XXXIII. Ranales (6); XXXIV. Roedales (6); XXXV. Poligalales (4); XXXVI. Malvales (5); XXXVII. Gutiferales (6); XXXVIII. Parietales (6)
            Discifloras: XXXIX. Olacales (5); XL. Geraniales (13); XLI. Sapindales (7); XLII. Celastrales (7)
          Periginas
            Calicifloras: XLIII. Rosales (13); XLIV. Pasiflorales (7); XLV. Opunciales (2); XLVI. Mirtales (8); XLVII. Umbelales (3)
        Gamopétalas
          Hipoginas
            Corolifloras: XLVIII. Parasitales (4); XLIX. Ericales (5); L. Ebenales (2); LI. Primulales (4); LII. Gencianales (5); LIII. Polemoniales (6); LIV. Personales (7); LV. Lamiales (2)
          Epiginas
            Gineceifloras: LVI. Brioniales (1); LVII. Rubiales (2); LVIII. Campanulales (3); LIX. Asterales (5)

NOTA:—Los números romanos refiérense a los Ordenes, y los comunes entre ( ) indican el número de Familias supeditado a cada Orden.

NUEVO PLAN GENERAL DE CLASIFICACION

I—Criptógamas o Plantas Esporíferas, sin flores y sin cotiledones.

A—Criptógamas Celulares.

1ª Algas.	Grupos únicamente mencionados.
2ª Hongos.	
3ª Líquenes.	
4ª Musgos.	

B—Criptógamas Vasculares.

Pteridófitas o Helechos: I. Filicales (9); II. Equisetales (2); III. Licopodiales (7).

II—Fanerógamas o Plantas Seminíferas, con flores, y uno, dos o más cotiledones.

C—Monocotildóneas. Angiospermas.

Monaperiantadas: IV. Glumales (4); V. Espatiflorales (2); VI. Pandanales (3); VII. Naiadales (2).

Diperiantadas.

Superováricas: VIII. Alismales (3); IX. Calicinales (2); X. Xiridales (2); XI. Liliales (2).

Inferováricas: XII. Narcisales (4); XIII. Scitaminales (4); XIV. Microspermanes (3);

Dictógenas: XV Dictiogenales (2).

D—Dicotiledóneas-Gimnospermas.

XVI. Cordaitales (1); XVII. Cicadales (1); XVIII. Ginkgoales (1); XIX. Coniferales (2); XX. Gnetales (1).

E—Dicotiledóneas Angiospermas.

Monaclamídeas.

Rizógenas: XXI. Rizogenales (2)

Diclines: XXII. Amentales (7); XXIII. Urticales (6); XXIV. Miristicales (1); XXV. Garriales (2); XXVI. Euforbiales (4).

Hermafroditas: XXVII. Piperales (4); XXVIII. Sontalales (2); XXIX. Centrospermales (7); XXX. Dafnales (5); XXXI. Polispermales (2).

Diclamídeas:

Dialipétalas.

Periginas.

Caliciflorás: XXXII. Rosales (13); XXXIII. Pasiflorales (7); XXXIV. Opunciales (2); XXXV. Mirtales (8); XXXVI. Umbelales (3).

Hipoginas.

Discifloras: XXXVII. Olacales (5); XXXVIII. Geraniales (13); XXXIX. Sapindales (7); XL. Celastrales (7).

Talamifloras: XLI. Cariofilales (2); XLII. Ranales (6); XLIII. Roedales (6); XLIV. Poligalales (4); XLV. Malvales (5); XLVI. Gutiferales (6); XLVII. Parietales (6).

Gamopétalas.

Corolifloras o Hipoginas: XLVIII. Parasitales (4); XLIX Ericales (5); L. Ebenales (2); LI. Primulales (4); LII. Gencianales (5); LIII. Polemoniales (6); LIV. Personales (7); LV. Lamiales (2).

Gineceifloras o Epiginas: LVI. Brioniales (1); LVII. Rubiales (2); LVIII. Campanulales (3); LIX. Asterales (5).

NOTA:—Los números romanos refiérense a los Ordenes o reuniones de Familias y los comunes entre ( ) indican el número de Familias supeditadas a cada Orden.

EL PROBABLE ORIGEN DE LAS MONOCOTILEDONEAS

Las exploraciones paleontológicas que se han verificado desde ha mucho tiempo en diversas regiones de Europa y las Américas, muy escasas por lo demás, relativamente a la inmensa extensión del registro geológico del planeta, han patentizado que las primeras Fanerógamas que aparecieron en la tierra, como legítimas sucesoras de los Helechos Heterospóreos, procedentes tal vez de algún tronco Lepidodéndreo ya extinguido, o Selagíneo, con especies aún vivientes hoy día, se hallaton todas en el Terreno Hullero o Carbonífero del Período Paleozoico, y pertenecen sin excepción a Dicotildóneas Gimnospermas, principalmente Coníferas y Cicadáceas, entremezcladas a numerosos Helechos ya extinguidos, tales como enormes Equisetos, siendo preciso llegar hasta principios del Jurásico para encontrar evidentes frutos fósiles de Palmeras. En los terrenos intermediarios, Pérmico del Paleozoico y Trías del Mesozoico, suelen hallarse nuevos géneros, como el enigmático Noeggerathia, pero siempre pertenecientes a los grupos ya mencionados.

De esta ausencia de fósiles monocotildóneos en el Terreno Hullero hasta hoy explorado, surgió la hipótesis que estas plantas descendieron de algún tronco Monaclamídeo acabado de salir a su vez de las Gimnospermas, aunque cuidándose bien de señalarlo, antes al contrario, rodeándolo de indefinida vaguedad y pasando sobre él como sobre carbones encendidos.

Traducido lo que antecede a lenguaje llano, significa que las Monocotiledóneas son descendientes y por lo mismo posteriores a sus compañeras Dicotiledóneas, sólo porque en los estratos carboníferos no se han encontrado hasta el presente restos fósiles de ellas, objeción muy seria, ciertamente, más no inapelable.

Por profundo que sea el respeto que me merece tal criterio, confieso sinceramente que no puedo condividirlo, pues lo encuentro poco natural, porque no toma en cuenta, por una parte, la inmensa deficiencia de las exploraciones paleontológicas y por la otra, la estructura posiblemente endeble y blanda por herbácea de la gran mayoría de las plantas poseedoras de un solo cotiledón en sus semillas, siendo muy sabido que para la fosilización se necesitan tejidos fuertes y resistentes.

No es ésta la primera vez en que yo externo mi manera de juzgar este apasionante problema botánico, pero ahora me he resuelto a publicar "mi verdad" o lo que yo creo que es "mi verdad", con el derecho que a cuantos la tengan o crean tenerla, les está concedido el proclamarla. Hela aquí:

El Universo entero parece haber estado y seguir estando sometido al gran principio de la Evolución impuesto sin duda por la Potencia Creadora "ab initio", lo que invalida —de paso sea dicho— por un lado, las mal llamadas Generaciones espontáneas, y por el otro, las Creaciones individuales por parte del Creador. El Universo recibió orden de evolucionar y cumple con su deber: he ahí todo.

El mismo Mundo Inorgánico, como lo tiene demostrado elocuentemente el gran pensador francés, Gustavo Le Bon, en su magistral obra "La Evolución de la Materia", no se sustrae a dicho principio, sino que lo obedece ciegamente.

Con mucha más razón, tenida cuenta de la "Teoría de la Descendencia", es imposible desconocer que el Mundo Orgánico todo, animales y vegetales, hállase presidido por el mismo principio.

Contrayéndome al Reino Vegetal, paréceme obvio admitir que las plantas más perfectas hayan descendido siempre por evolución, al través de los milenios transcurridos desde su aparición en el planeta, de otras anteriores menos perfectas, esto es, que se hayan venido elevando en la escala, particularmente para las grandes divisiones, de lo sencillo a lo compuesto: el procedimiento contrario resultaría absurdo y por tanto inadmisible, sobre todo tratándose de una Clase tan extensa y, morfológicamente considerada, tan característica como lo es la de las Monocotiledóneas, siendo lo que resulta de aceptar, como hasta aquí se ha aceptado, que las Monocotiledóneas sean un simple apéndice de las Dicotiledóneas, y que, como tales, sean posteriores a las mismas, de las que han descendido —según se afirma— por una especie de retrogradación, es decir, de absoluta inversión del principio evolucionista ya mencionado.

No, a mi escaso entender, las Monocotiledóneas no son ni posteriores ni anteriores a sus compañeras las Dicotiledóneas, sino contemporáneas de ellas. Según esto, ambas Clases surgieron en la misma época del mismo tronco licopidial heterospóreo, pronto bifurcado en dos ramas paralelas que desde entonces se desarrollaron independientemente la una de la otra: la rama Rizocárpea o Isoétea, de índole acuática, y la rama Selagínea, de índole terrestre.

Como buenos ejemplares vivientes, llegados hasta nosotros, de una y otra ramas, se pueden citar, para la primera, los géneros Isoetes y Marsilia, y para la segunda, el numeroso género Selaginella, con dos docenas de especies en nuestro País.

Yo intuyo que es aquí donde se encuentra el posible y natural origen de las Monocotiledóneas, admitiendo para ello la contemporaneidad de ambas Clases: Angiospermas y Gimnospermas.

En este supuesto, al mismo tiempo que la rama Rizocárpea, con sus maravillosos seporocarpios radicales, verdaderas cavidades ováricas de paredes firmes, obedeciendo las imperativas leyes de la Herencia, producía las genuinas Angiospermas Monocotiledóneas en su aspecto más elemental, la rama Selagínea daba vida a las Gimnospermas Dicotiledóneas, con sus clásicas semillas desnudas, constituídas principalmente por las Cicadáceas, Coníferas y Gnetáceas, esta última considerada como grupo de transición entre las mismas Gimnospermas y las Monaclamídeas que las sucedieron, como igualmente genuinas Angiospermas Dicotiledóneas.

Las Gnetáceas, en efecto, son plantas de flores dioicas muy sencillas, sin envolturas florales, las masculinas con uno o pocos estambres, y provista cada flor femenina en particular de dos o más bracteolas que al crecer se vuelven carnosas y acaban por soldarse entre sí, formando de esta guisa un ovario unilocular con un solo óvulo erguido en su interior.

Por el momento no es posible comprobar la justeza de este criterio, pero yo confío que se comprobará alguna vez, sobre todo cuando la exploración geológica de las capas sedimentarias sea mejor conocida, en particular modo fuera de Europa.

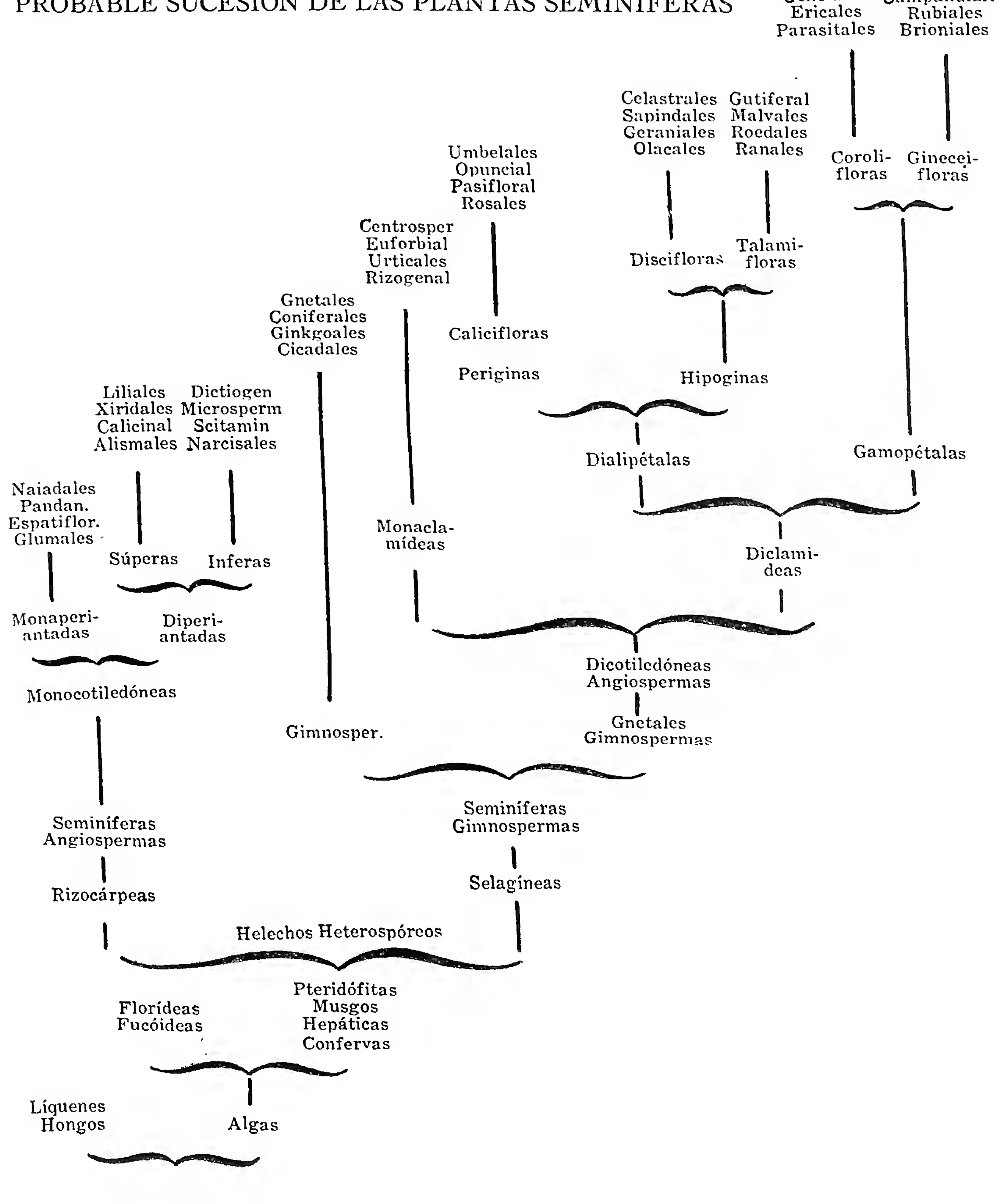
Examínese imparcialmente el asunto y se convendrá en que no hay ninguna herejía en él. Sin duda que es una objeción formidable la que puede hacérsele, como la de no haberse encontrado aún restos fósiles que lo apoyen, mas no suficiente para invalidarlo, dada la imperfección del registro paleofitográfico, según lo tengo ya manifestado, pues son todavía numerosísimas las regiones inexploradas de la tierra, geológicamente consideradas.

De acuerdo con las ideas expuestas he formado el *Cuadro Genealógico Hipotético del Reino Vegetal* que aparece a continuación en hoja separada, y al cual se supeditará, a partir de este Tomo II, mi "Flora Taxonómica Mexicana", en su mayor parte ya concluída y lista para su publicación.

Oaxaca de Juárez, abril 2 de 1941.

Casiano CONZATTI.

F L O R A
TAXONOMICA MEXICANA
PROBABLE SUCESION DE LAS PLANTAS SEMINIFERAS



ARREGLO SISTEMATICO[1]

SUBREINOS

Plantas sin flores, y por lo tanto sin estambres y sin pistilo—ESPORÍFERAS .... I—*Criptógamas*

Plantas con flores, y de consiguiente con estambres, o con pistilo, o con ambos a la vez—
SEMINIFERAS. . . .. II—*Fanerógamas*
(p. XXXVIII)

SUBREINO I—CRIPTOGAMAS

Plantas sin vasos y sin raíces verdaderas. A. CELULARES—Omitidas.
Plantas con un tallo distinto provisto de vasos, raíces y hojas. B. VASCULARES.......... 5ª—*Pteridófitas*

FAMILIAS DE LAS PTERIDOFITAS

* Helechos Isospóreos en las especies actuales.

Hojas bien desenvueltas; ramificación lateral. I–FILICALES.

a—Esporangios provistos de un anillo.

b—Anillo vertical u oblicuo, a veces más o menos basilar; soros globulosos.

Anillo completo y continuo con el piecito.............................. 1—*Ciateáceas*

Anillo incompleto.
Esporangios pedicelados.. 2—*Polipodiáceas*

Esporangios casi o totalmente sesiles, globulosos..................... 3—*Parkeriáceas*

b—Anillo transversal, a veces oblicuo.

Limbo foliar sin estomas y pecíolo indiviso; anillo completo............... 4—*Himenofiláceas*

Limbo foliar con estomas.
Anillo completo; soros deprimidos; pecíolo bifurcado. .... 5—*Gleiqueniáceas*

Anillo incompleto; cápsula bivalvar; dehiscente por el ápice; pecíolo indiviso. 6—*Osmundáceas*

b—Anillo polar, en forma de casquete terminal; cápsula bivalvar; pecíolo bifurcado... 7—*Esquiceáceas*

a—Esporangios carentes de anillo.

Prefoliación circinada; esporangios dehiscentes por un poro apical o por una hendedura lateral, libres o soldados.. 8—*Maratiáceas*

Prefoliación erguida; esporangios profundamente divididos en dos valvas y situados en un lóbulo fértil de la fronda....................................... 9—*Ofioglosáceas*

Hojas rudimentarias en las especies actuales; ramificación verticilada. II–EQUISETALES.
Esporas de una sola forma, con dos elaterios cruzados.......................... 10—*Equisetáceas*

Esporas de dos formas, macro y microsporas; plantas fósiles del período carbonífero..... 11—*Calamariáceas*

Hojas pequeñas; ramificaciones dicotómica. III–LICOPODIALES.
Esporangios solitarios y libres... 12—*Licopodiáceas*

Esporangios agrupados y soldados.. 13—*Psilotáceas*

* Helechos Heterospóreos.—Las plantas que les están subordinadas establecen el paso a las Gimnospermas y tal vez a las Monocotiledóneas.
Plantas fósiles del período carbonífero................................ 14—*Lepidodendráceas*

---

(1) A continuación, en la página 38, se encontrará un vocabulario de los términos usados.

Plantas vivas actualmente.
Plantas muscóideas terrestres . . . . 15—*Selagineláceas*

Plantas acuáticas.
Especies graminiformes . . . . 16—*Isoetáceas*

Especies no graminiformes.
Esporangios encerrados en esporocarpios bisexuales y multiloloculares . . . . . . 17—*Marsiliáceas*

Esporangios encerrados en esporocarpios unisexuales y uniloculares . . . . 18—*Salviniáceas*

SUBREINO II—FANEROGAMAS

Semillas situadas sobre una escama abierta y flores sin estigmas. C.–GIMNOSPERMAS.

Semillas encerradas en un ovario, y flores con estigmas. D.–ANGÍOSPERMAS.

GIMNOSPERMAS

Granos carnosos al exterior; hojas grandes, pinadas, lobuladas o sencillas; cotiledones unidos o distintos. 6ª–PROFANERÓGAMAS.

Granos secos; hojas muy pequeñas o lineales siempre sencillas; cotiledones distintos. 7ª–POLICOTILEDÓNEAS.

FAMILIAS DE LAS PROFANEROGAMAS

Especies fósiles del período carbonífero, con ramificaciones sólo en su parte superior, de hojas grandes y sencillas. XVI.–CORDAITALES . . . . 52—*Cordaitáceas*

Especies vivas actualmente; flores dioicas.
Flores masculinas y femeninas en estróbilos o conos; hojas pinadas y articuladas en su base; cotiledones unidos. XVII.–CICADALES . . . . 53—*Cicadáceas*

Flores masculinas y femeninas solitarias; hojas incisolobuladas y largamente pecioladas; cotiledones distintos. XVIII.–GINKGOALES . . . . 54—*Ginkgoáceas*

FAMILIAS DE LAS POLICOTILEDONEAS

Tallo repetidamente ramoso y continuo. XIX.–CONIFERALES.
Flores masculinas solitarias y femeninas desnudas; hojas sencillas, a menudo con venas bifurcadas; anteras biloculares . . . . 55—*Taxáceas*

Flores masculinas en amentos y femeninas en conos; hojas acerosas . . . . 56—*Pináceas*

Tallo repetidamente ramoso y articulado; flores masculinas en amentos y femeninas provistas de un periantio que se rompe transversalmente; embrión corto. XX.–GNETALES . . . . . 57—*Gnetáceas*

ANGIOSPERMAS

Semillas con un solo cotiledón. 8ª–MONOCOTILEDÓNEAS.

Semillas con dos cotiledones. 9ª–DICOTILEDÓNEAS. (p. XL).

MONOCOTILEDONEAS

Periantio ausente, escamoso o glumáceo; hojas paralelivenias, excepto en numerosas Aráceas. MONAPERIANTADAS. (p. XXXIX).

Periantio doble, libre o adherente al ovario. DIPERIANTADAS. (p. XXXIX).

FAMILIAS DE LAS MONAPERIANTADAS

a—Semillas albuminosas; plantas acuáticas o terrestres.

b—Flores en capítulos o espiguillas. IV.–GLUMALES.

Ovario bi-trilocular, con un estigma para cada cavidad. . . . . 19—*Eriocaulonáceas*

Ovario unilocular.

Hojas dísticas, de vaina generalmente hendida, en un tallo redondeado y con varios nudos. Gramíneas.

Espiguillas comúnmente articuladas debajo de las glumas. . . . . 20—*Panicáceas*

Espiguillas comúnmente articuladas encima de las glumas. . . . . 21—*Poáceas*

Hojas trísticas, de vaina entera, en un tallo generalmente triangular y continuo. 22—*Ciperáceas*

b—Flores en espádices o solitarias, de anteras sesiles. V.–ESPATIFLORALES.

Flores dos o tres, una de ellas femenina envuelta en una espata; plantas de agua dulce 23—*Lemnáceas*

Flores numerosas, desnudas, en un espádice solitario, protegido por una espata. . . 24—*Aráceas*

b—Flores en espádices, de anteras pediceladas. VI.–PANDANALES.

Hojas amplias, palmado-hendidas, flores masculinas y femeninas entremezcladas en el mismo espádice, provistas en general de un periantio más o menos completo. 25—*Ciclantáceas*

Hojas graminiformes, de nervación paralela, indivisas, largas, angostas, inermes o ásperas y espinudas en los bordes.

Periantio ausente; hojas en espiras paralelas, menudamente dentadas. . . . . 26—*Pandanáceas*

Periantio compuesto de hilos muy tenues; hojas basilares, esponjosas, alargado-lineales y envainadoras. . . . . 27—*Tifáceas*

a—Semillas sin albumen; plantas acuáticas. VII.–NAIADALES.

Periantio doble, biseriado, el interior hialino; hierbas sumergidas en aguas dulces, de flores unisexuales. . . . . 28—*Naiadáceas*

Periantio nulo o sencillo y entonces compuesto de tres o cuatro segmentos herbáceos; hierbas sumergidas en aguas dulces o saladas; flores hermafroditas o monoicas. . . . . 29—*Potamogetonáceas*

FAMILIAS DE LAS DIPERIANTADAS

a—Hojas persistentes, paralelivenias; periantio libre del ovario. SUPEROVÁRICAS.

b—Semillas sin albumen; ovarios pocos o numerosos, distintos o soldados; hierbas acuáticas o paludosas. VIII.—ALISMALES.

Flores inconspicuas, de sépalos y pétalos pequeños y semejantes; flores hermafroditas, de periantio interior herbáceo. . . . . 30—*Juncagináceas*

Flores conspicuas, tripetalóideas, hermafroditas o unisexuales.

Placentas axilares o basilares, poco ovuladas. . . . . 31—*Alismáceas*

Placentas parietales, multiovuladas. . . . . 32—*Butomáceas*

b—Semillas albuminosas.

c—Periantio calicino trímero en cada serie. IX.—CALICINALES.

Fruto indehiscente, suculento o drupáceo; flores sesiles, pequeñas, en espádice, hermafroditas, monoicas o dioicas. . . . . 33—*Palmeras*

Fruto dehiscente, capsular; flores regulares, hermafroditas, pequeñas, fasciculadas, de periantio glumáceo. . . . . 34—*Juncáceas*

c—Periantio corolino, cuando menos el interior. X.–XIRIDALES.

d—Flores tripetalóideas; periantio fugaz.

Placentación parietal; 3 estambres fértiles.............................. 35—*Xiridáceas*

Placentación axilar; 6 estambres o menos por aborto.................. 36—*Comelináceas*

d—Flores hexapetalóideas; periantios calicino y corolino marcesentes en la estivación. XI.–LILIALES.

Albumen carnoso; flores regulares................................ 37—*Liliáceas*

Albumen harinoso; flores irregulares............................... 38—*Pontederiáceas*

a—Hojas persistentes, paralelivenias; periantio adherente al ovario. INFEROVÁRICAS.

b—Semillas albuminosas.

c—Flores casi o del todo regulares; estambres 3, 6, o más. XII.–NARCISALES.

Embrión situado en una foseta marginal del albumen.
Flores tripetalóideas; albumen harinoso.............................. 39—*Bromeliáceas*

Flores hexapetalóideas; albumen carnoso.............................. 40—*Hemodoráceas*

Embrión pequeño, incluso en su albumen córneo o carnoso.
Estambres 6, de anteras dehiscentes por dentro.......................... 41—*Amarilidáceas*

Estambres 3, de anteras dehiscentes por fuera.......................... 42—*Iridáceas*

c—Flores irregulares; estambres perfectos, 1 ó 5. XIII.–SCITAMINALES.

Cinco estambres fértiles y uno estéril; flores algo irregulares............... 43—*Musáceas*
Cinco estambres estériles y uno solo fértil; flores irregulares.

Anteras biloculares; albumen doble.............................. 44—*Zingiberáceas*

Antera unilocular; albumen único.
Cavidades ováricas multiovuladas.............................. 45—*Canáceas*

Cavidades ováricas uniovuladas.............................. 46—*Marantáceas*

b—Semillas sin albumen, numerosas y muy pequeñas. XIV.–MICROSPERMALES.

Hierbas estoloníferas, flotantes en aguas dulces; estambres de 3 a 6; espatas unisexuales.. 47—*Hidrocaritáceas*

Hierbas terrestres o epifíticas; estambres de 1 a 3
Hojas reducidas a escamitas; flores regulares, con tres estambres de filamentos ensanchados.. 48—*Burmaniáceas*

Hojas bien desarrolladas; flores irregulares, ginandras, con una a dos anteras sesiles.. 49—*Orquídeas*

a—Hojas caducas, venuloso-reticuladas; periantio libre o adherente. (Dictiógenas). Su madera está dispuesta en un círculo con una medula central. El grupo establece el paso a las Dicotiledóneas. XV.–DICTIOGENALES.

Fruto esférico, abayado; periantio libre, de cáliz y corola petalóideos............... 50—*Esmiláceas*

Fruto costilludo, capsular; periantio adherente, de cáliz y corola herbáceos.......... 51—*Dioscoreáceas*

DICOTILEDONEAS

Flores desnudas o con una sola envoltura floral. MONACLAMÍDEAS. (p. XLI).

Flores con dos envolturas florales, cáliz y corola. DICLAMÍDEAS. (p. XLIII).

MONACLAMIDEAS

Plantas parásitas sobre raíces de otras plantas, sin hojas y sin clorofila. RIZÓGENAS.

Plantas autónomas, con hojas y clorofila.

Flores rigurosamente unisexuales, menos en Ulmáceas. DICLINES.

Flores principalmente polígamas o hermafroditas, a veces unisexuales por aborto. HERMAFRODITAS. (p. XLII).

FAMILIAS DE LAS RIZOGENAS

Flores procedentes de una formación en apariencia análoga a la de un talo, pero en realidad surgidas de un tallo corto o muy corto. XXI.–RIZOGENALES.

Ovario unilocular, con un solo óvulo colgante en su cavidad; estambres de 1 a 3, soldados por sus filamentos y por sus anteras; albumen carnoso.................... 58—*Balanoforáceas*

Ovario unilocular, con numerosas placentas multiovuladas; estambres monadelfos, con muchas anteras biloculares.. 59—*Citináceas*

FAMILIAS DE LAS DICLINES

a—Semillas sin albumen.

b—Flores monoicas o dioicas, en amentos, estróbilos o espigas amentáceas. XXII.–AMENTALES.

c—Ovario unilocular.

Hojas muy pequeñas, reducidas a escamitas, en ramitas cilíndricas y verticiladas, o cuadrangulares y esparcidas; estambre único....................... 60—*Casuarináceas*

Hojas bien desenvueltas, en ramas alternas.

Hojas con estípulas libres y flores desnudas; óvulos indefinidos............ 61—*Salicáceas*

Hojas sin estípulas; óvulo único.

Flores femeninas bibracteadas.. 62—*Miricáceas*

Flores cuadrilobadas.. 63—*Juglandáceas*

c—Ovario u ovarios pluriloculares.

Hojas opuestas y sin estípulas.. 64—*Batidáceas*

Hojas alternas, con estípulas libres y fugaces

Cavidades ováricas uniovuladas; nuez sin involucro.................... 65—*Betuláceas*

Cavidades ováricas biovuladas; nuez más o menos envuelta o simplemente ceñida por un involucro fructífero cupuliforme....................... 66—*Castaneáceas*

b—Flores monoicas o dioicas, a veces polígamas o hermafroditas, solitarias, racimosas, espigadas o en cabezuelas globulosas. XXIII.–URTICALES.

c—Florse monoclamídeas.

Plantas acuáticas sumergidas, de flores monoicas, provistas de un periantio multipartido y de 10 a 20 estambres; hojas verticiladas; cavidad ovárica uniovulada.. 67—*Ceratofiláceas*

Plantas terrestres.

Hojas imparipinadas; anteras grandes; 3 estilos espatulados; fruto unilocular, samaróideo.. 68—*Julianiáceas*

Hojas no imparipinadas.

Anteras erguidas desde el botón; estilos con dos ramas estigmatosas; fruto monospermo, áptero o alado.. 69—*Ulmáceas*

Anteras erguidas o invertidas en el botón.
Estilo bífido o indiviso; árboles o arbustos casi siempre lactescentes; fruto a menudo sincárpico.......... 70—*Moráceas*

Estilo indiviso; anteras invertidas en el botón; plantas cubiertas a menudo de pelos urentes; aquenio.......... 71—*Urticáceas*

c—Flores aclamídeas; plantas monoicas, con muchos estambres y cavidad ovárica uniovulada.......... 72—*Platanáceas*

a—Semillas albuminosas.

b—Flores dioicas, de ovario unilocular, uniovulado; hojas alternas; 6 estambres; fruto tardíamente dehiscente. XXIV.–MIRISTICALES.......... 73—*Miristicáceas*

Flores dioicas, de ovario u ovarios uniloculares, biovulados; hojas opuestas. XXV.–GARRIALES.

Hojas sencillas; 4 estambres; fruto abayado.......... 74—*Garriáceas*

Hojas imparipinadas; estambres de 8 a 10; fruto de 4 a 5 cápsulas bivalvares... 75—*Bruneliáceas*

b—Flores monoicas o dioicas, de ovario biplurilocular; hojas alternas u opuestas. XXVI.–EUFORBIALES.

Cavidades ováricas pluriovuladas; hojas alternas, estipuladas; periantio ausente en las flores masculinas, y cálices confluentes en las femeninas.......... 76—*Hamamelidáceas*

Cavidades ováricas uni-biovuladas.
Estambre único; flores desnudas o las femeninas bibractedas; hojas opuestas, sin estípulas.......... 77—*Calitricáceas*

Estambres varios o numerosos.
Hojas a menudo estipuladas; fruto generalmente tricoco, con una o dos semillas en cada cavidad.......... 78—*Euforbiáceas*

Hojas sin estípulas; estambres opositipétalos o indefinidos; cápsula loculicida.......... 79—*Buxáceas*

FAMILIAS DE LAS HERMAFRODITAS

(Aunque no siempre hermafroditas)

* Ovario u ovarios uniloculares.

a—Semillas pocas o solitarias, albuminosas, de embrión muy pequeño. XXVII.–PIPERALES.

Ovario con tres placentas parietales; flores hermafroditas desnudas, con albumen hariso en sus semillas.......... 80—*Saururáceas*

Ovario con uno o dos óvulos en su interior o en cada una de sus placentas.
Fruto capsular, dehiscente por tres valvas placentíferas en su medianía.......... 81—*Lacistemáceas*

Fruto, indehiscente, abayado o drupácea.
Flores desnudas, hermafroditas o unisexuales, y semillas con albumen harinoso. 82—*Piperáceas*

Flores monoicas o dioicas, las masculinas desnudas y las femeninas periantadas; semillas con albumen harinoso.......... 83—*Clorantáceas*

a—Semillas pocas o solitarias, albuminosas, de embrión rollizo, más o menos incluso. XXVIII.–SANTALALES.

Ovario sólido en su interior antes de la fecundación; plantas parásitas.......... 84—*Lorantáceas*

Ovario claramente unilocular desde un principio; plantas autótrofas.......... 85—*Santaláceas*

a—Semillas pocas o solitarias, generalmente albuminosas, de embrión más o menos curvo y periférico. XXIX.-CENTROSPERMALES.

Pecíolo foliar más o menos abrazador en su base, a menudo provisto de una ócrea estipular; periantio de 4 a 6 segmentos imbricados; estambres de 6 a 9 .... 86—*Poligonáceas*

Pecíolo foliar común.

Hojas alternas, muy enteras, sin estípulas o con estípulas pequeñitas; flores hermafroditas o unisexuales, de periantio cuadri-quintipartido; estambres a veces de 8 a muchos .... 87—*Fitolacáceas*

Hojas normalmente opuestas, con estípulas escariosas o sin ellas; flores hermafroditas, de periantio cuadri-quintilobado o partido .... 88—*Ilecebráceas*

Hojas siempre sin estípulas.

Periantio seco, escarioso, hialino o apergaminado .... 89—*Amarantáceas*

Periantio más o menos herbáceo o coloreado.

Tallos volubles; flores hermafroditas, de anteras versátiles .... 90—*Baseláceas*

Tallos en ningún caso volubles; flores hermafroditas o unisexuales.

Estigma bi-trilobulado o de 2 a 5 estigmas distintos; utrículo indehiscente... 91—*Quenopodiáceas*

Estigma sencillo o estilo lateralmente estigmatoso; antocarpio indehiscente. 92—*Nictagináceas*

a—Semillas pocas o soltiarias, con albumen o sin él, de embrión recto, a veces diminuto. XXX.-DAFNALES.

b—Semillas de albumen carnoso, excepto en Timeleáceas que carecen de él.

Ovario de numerosos carpelos uniloculares; frutos drupáceos .... 93—*Monimiáceas*

Ovario uni-bilocular, con un solo óvulo colgante en cada cavidad; flores dioicas por aborto .... 94—*Timeleáceas*

b—Semillas sin albumen.

Folículo capsular y disperno; 4 estambres opuestos a los segmentos periantales y siempre más cortos que aquéllos; ovario libre .... 95—*Proteáceas*

Baya o drupa indehiscente.

Estambres dispuestos en varios verticilos, de anteras dehiscentes por valvas que se abren de abajo hacia arriba; ovario libre .... 96—*Lauráceas*

Estambres de 3 a 7, dispuestos en una sola serie, de anteras dehiscentes por valvas; ovario ínfero .... 97—*Hernandiáceas*

* Ovario tri-sextilocular.

a—Semillas numerosas, con albumen o sin él, de embrión muy pequeño. XXXI.-POLISPERMALES.

Hierbas o arbustos terrestres, de ovario ínfero y semillas albuminosas .... 98—*Aristoloquiáceas*

Hierbas acuáticas, sumergidas o flotantes, de ovario súpero y semillas sin albumen.. 99—*Podostemonáceas*

DICLAMIDEAS

Corola de pétalos libres entre sí, rara vez algo adherentes por su base. DIALIPÉTALAS.

Corola de pétalos soldados entre sí en una sola pieza a la manera de una copa. GAMOPÉTALAS. (p. L).

DIALIPETALAS

Cáliz casi siempre libre del ovario; pétalos uni-pluriseriados, insertos en el tálamo o receptáculo, lo mismo que los estambres. TALAMIFLORAS. (p. LXIV).

Cáliz a menudo libre del ovario; pétalos uniseriados, hipoginos lo mismo que los estambres, insertos en una expansión del receptáculo llamada disco. DISCIFLORAS p. XLVI).

Cáliz de tubo adnato al ovario; pétalos uniseriados, periginos como los estambres, o sea insertos en el margen del tubo calicino, o los últimos en la superficie interna de éste alrededor del ovario, que por lo mismo resulta inferior. CALICIFLORAS (p. XLVIII).

FAMILIAS DE LAS TALAMIFLORAS

a—Placentación central o basilar. XLI.–CARIOFILALES.

Cáliz de los sépalos, rara vez 5, pesistentes o caedizos; hierbas a menudo suculentas, en raro caso arbusttos, de hojas alternas u opuestas, en general carnosas...... 165—*Portulacáceas*

Cáliz gamosépalo o de 4 a 5 sépalos persistentes; hierbas anuales o vivaces, de nudos con frecuencia gruesos y a veces articulados, y hojas opuestas, muy enteras........ 166—*Cariofiláceas*

a—Placentación axilar o parietal.

b—Carpelos distintos o sumergidos en un receptáculo carnoso. XLII.–RANALES.

Plantas acuáticas, de rizoma sumergido; hojas pecioladas, flotantes o emergentes, en general peltadas o a veces sumergidas y entonces disectas; flores vistosas, flotantes o emergentes.......... 167—*Ninfeáceas*

Plantas terrestres, rara vez acuáticas o pantanosas.

Sépalos de 3 a 5, petalóideos y deciduos; estambres indefinidos; hierbas de hojas alternas, o arbustos trepadores de hojas opuestas.......... 168—*Ranunculáceas*

Sépalos o pétalos multiseriados.

Plantas volubles o trepadoras de hojas alternas, sin estípulas, y flores dioicas, pequeñas o diminutas.......... 169—*Menispermáceas*

Arboles o arbustos erguidos o trepadores de hojas alternas, sencillas o compuestas, y flores hermafroditas.

Albumen abundante, curiosamente surcado; hojas enteras y sin estípulas.. 170—*Anonáceas*

Albumen abundante, córneo-carnoso u oleoso, liso o sin surcos.

Sépalos y pétalos imbricados, trimultiseriados y deciduos; estambres indefinidos; carpelos verticilados o dispuestos en espigas o cabezuelas sobre el tálamo alargado; hojas indivisas, enteras o dentadas, con estípulas o sin ellas.......... 171—*Magnoliáceas*

Sépalos petalóideos y pétalos, amarillos en número de 6; anteras dehiscentes por válvulas que se abren hacia arriba; carpelo único; hojas compuestas, disectas o indivisas.......... 172—*Berberidáceas*

b—Carpelos soldados; embrión diminuto en la base de un albumen carnoso, o embrión encorvado y sin albumen. XLIII.–ROEDALES.

c—Embrión diminuto.

Sépalos, 2 ó 3, muy caedizos; hierbas o arbustos de jugo a menudo coloreado; estambres numerosos.......... 173—*Papaveráceas*

Sépalos 2, escamiformes; hierbas de jugo acuoso; flores irregulares; 6 estambres.......... 174—*Fumariáceas*

c—Embrión encorvado, sin albumen, con una excepción.

Estambres 6, tetradínamos, rara vez menos por aborto; fruto corto o alargado —silícula o silicua—, uni-bilocular; periantio cruciforme.......... 175—*Crucíferas*

Estambres indefinidos o definidos, pero entonces no tetradínamos.

Hojas con estípulas diminutas y glanduliformes; semillas reniformes; flores unibracteadas.......... 176—*Resedáceas*

Hojas sin estípulas o con estípulas cerdosas, herbáceas o punzantes.
Semillas muchas y albuminosas; hierbas anuales muy lampiñas, con olor de apio; hojas sin estípulas, trifoliadas; flores octómeras; baya globulosa. 177—*Tovariáceas*

Semillas indefinidas y sin albumen; hierbas, arbustos o árboles lampiños, glandulosos, tomentosos o escamosos, de hojas alternas, sencillas o uni-quintifoliadas. . . . . 178—*Caparidáceas*

c—Embrión axilar o central.

d—Flores regulares o irregulares, con estambres isómeros.
XLIV.–POLIGALALES.

Flores irregulares.
Estambre fértil único, muy rara vez dos; hojas opuestas o verticiladas. 179—*Voquisiáceas*

Estambres fértiles de 3 a 12; hojas alternas o a veces opuestas en Polygala; ovario uni-bilocular.
Estambres 8, rara vez 6; fruto dehiscente o indehiscente, capsular, samaróideo o drupáceo, mono-dispermo. . . . . 180—*Poligaláceas*

Estambres 4; fruto dehiscente, espinoso o erizado, globuloso y monospermo. . . . . 181—*Krameriáceas*

Flores más o menos regulares; gineceo compuesto de 5 a 10 carpelos distintos, uniloculares; hojas opuestas, muy enteras y sin estípulas. . . . . 182—*Coriariáceas*

d—Flores regulares con estambres indefinidos y cáliz generalmente valvado.
XLV.–MALVALES.

Estambres indefinidos, libres o muy cortamente soldados en su base, de Anteras biloculares.
Anteras lineales, dehiscentes por el ápice; pétalos a veces ausentes o imbricados. . . . . 183—*Elocarpáceas*

Anteras longitudinalmente dehiscentes; pétalos siempre manifiestos. . . 184—*Tiliáceas*

Estambres monadelfos o poliadelfos.
Anteras bi-triloculares, en filamentos superiormente monadelfos o dispuestos en haces opositipétalos. . . . . 185—*Esterculiáceas*

Anteras uniloculares, en filamentos monadelfos.
Fruto seco o abayado, de carpelos separables en cocos indehiscentes o bivalvares; plantas herbáceas, árboles o arbustos; cáliz quintilobulado. . . . . 186—*Malváceas*

Cápsula loculicida, dehiscente o indehiscente, de carpelos inseparables; cáliz cerrado en el botón, truncado o irregularmente lobulado. 187—*Bombacáceas*

a—Placentación axilar. XLVI.–GUTIFERALES.

Hojas alternas.
Semillas ariladas o sumergidas en una pulpa. . . . . 188—*Dileniáceas*

Semillas siempre sin pulpa y sin arilo.
Flores en racimos terminales, a menudo entremezcladas de brácteas deformadas; pétalos imbricados o soldados en cúpula; arbustos epidéndreos o trepadores. . . . 189—*Marcgraviáceas*

Pedúnculos unifloros, rara vez tri-multifloros; pétalos imbricados o retorcidos; árboles o arbustos erguidos. . . . . 190—*Cameliáceas*

Hojas opuestas o verticiladas.
Hojas sin estípulas.
Hojas herbáceas; flores hermafroditas; hierbas, árboles o arbustos. . . . . 191—*Hipericáceas*

Hojas coriáceas; flores polígamas o unisexuales; árboles o arbustos. . . . . 192—*Clusiáceas*

Hojas estipuladas; flores hermafroditas; ovario bi-quintilocular. . . . . 193—*Elatináceas*

a—Placentación parietal XLVII.–PARIETALES.

b—Ovario unilocular.

Albumen harinoso-cartilagíneo.

Hierbas perennes o subarbustos muy ramosos, articulados en los nudos, de hojas opuestas, pequeñas y sin estípulas; cáliz gamosépalo, tubuloso............ 194—*Frankeniáceas*

Hierbas, arbustitos o arbustos de hojas superiores alternas, con pequeñas estípulas foliáceas o sin ellas; cáliz de 3 a 5 sépalos imbricados................. 195—*Cistáceas*

Albumen carnoso u óleo-carnoso.

Estambres casi siempre indefinidos, de anteras biloculares y libres; cápsula o baya.. 196—*Bixáceas*

Estambres pentámeros, de anteras erguidas, conniventes o soldadas en anillo alrededor del ovario; cápsula elásticamente dehiscente...................... 197—*Violáceas*

b—Ovario bi-quintilocular.

Cápsula tri-quintivalvar; estambres indefinidos, insertos en el receptáculo sin glándulas.. 198—*Coclospermáceas*

Baya pequeña, algo globulosa y monodisperma; 8 estambres libres; albumen bastante escaso.. 199—*Koberliniáceas*

FAMILIAS DE LAS DISCIFLORAS

a—Cavidades ováricas con uno, dos o tres óvulos de rafe dorsal. XXXVII.–OLACALES.

Ovario unilocular, biovulado.

Estambres isómeros con los pétalos y a ellos opuestos........................ 133—*Opiliáceas*

Estambres isómeros con los pétalos y con ellos alternos...................... 134—*Icacináceas*

Ovario bi-quintilocular.

Fruto dehiscente, bilocular.. 135—*Ciriliáceas*

Fruto indehiscente, tri-pluricular.

Drupa trilocular y trisperma.. 136—*Olacáceas*

Drupa compuesta de 4 a 8 pirenas monospermas.......................... 137—*Aquifoliáceas*

a—Cavidades ováricas casi siempre con uno o dos óvulos de rafe ventral, pocas veces indefinidos. XXXVIII.–GERANIALES.

b—Ovario lobulado, anguloso o asurcado.

c—Flores regulares, menos en Pelargonium.

Segmentos calicinos biglandulosos al exterior; árboles o arbustos de hojas opuestas, rara vez alternas, en general estipuladas; ginéceo a menudo tricarpelar; óvulos solitarios.. 138—*Malpighiáceas*

Sépalos o lóbulos calicinos sin glándulas exteriores.

Ramas articuladas en los nudos; arbustos o plantas herbáceas de hojas a menudo opuestas, pinadas o bi-trifolioladas y con estípulas persistentes; sépalos 4 ó 5; filamentos comúnmente escamositos; disco en general carnoso; cavidades ováricas bi-pluriovuladas............... 139—*Zigofiláceas*

Ramas inarticuladas en los nudos.

Hojas estipuladas u hojas sin estípulas y estigmas ligulados........ 140—*Geraniáceas*

Hojas sin estípulas y estigmas no ligulados.

Ovario quintilocular, de cavidades uni-multiovuladas; sépalos imbricados; hojas compuestas...................................... 141—*Oxalidáceas*

Ovario uni-quintilocular; hojas sencillas o compuestas.
Plantas glanduloso-punteadas, de olor desagradable; arbustos, en raro caso hierbas de hojas compuestas y opuestas, o sencillas e indivisas; sépalos 4 ó 5; cavidades ováricas por lo común biovuladas. . . . . 142—*Rutáceas*

Arboles o arbustos de corteza amarga y hojas sin puntos glandulosos; generalmente alternas; estambres escamosos; óvulos solitarios, en raro caso geminados.
Ovulos solitarios en las cavidades. . . . . 143—*Simarubáceas*

Ovulos geminados en las cavidades; hojas alternas; flores hermafroditas de estambres desiguales; disco ausente. . . . . 144—*Surianáceas*

c—Flores irregulares.

Sépalo posterior con espolón libre; pétalos periginos; estambres inclinados. . . 145—*Tropeoláceas*

Sépalos coloreados, el posterior espolonado; pétalos hipoginos; 5 estambres cortos, de anteras soldadas. . . . . 146—*Balsamináceas*

b—Ovario íntegro.

Estambres monadelfos y celdas ováricas biovuladas; árboles o arbustos de hojas alternas y sin estípulas, pinadamente compuestas, rara vez sencillas. . . . . 147—*Meliáceas*

Estambres libres y celdas ováricas uni-biovuladas.
Semillas albuminosas.
Pétalos interiormente apendiculados, velludos o recorridos por una costilla prominente; árboles o arbustos; 10 ó 12 estambres; fruto drupáceo. . . . . 148—*Eritroxiláceas*

Pétalos interiormente desnudos; hierbas anuales o vivaces; 5 estambres monadelfos, con 5 estaminodios cerdosos o diminutos; fruto capsular. . 149—*Lináceas*

Semillas sin albumen; árboles o arbustos balsámicos, de hojas casi siempre alternas, compuestas y sin estípulas; ovario libre, de 2 a 5 celdas biovuladas; estambres de 3 a 10, insertos en la base del disco; fruto drupáceo. . 150—*Burseráceas*

a—Cavidades ováricas con uno o dos óvulos erguidos, o ascendentes e invertidos, de rafe ventral.

b—Hojas pinadas, en ocasiones sencillas o digitales. XXXIX.–SAPINDALES.

c—Hojas opuestas.

Flores irregulares, polígamas; estambres insertos en el interior del disco; ovario trilocular; hojas sin estípulas, de 3 a 9 hojuelas. . . . . 151—*Hipocastanáceas*

Flores regulares, hermafroditas, polígamas o dioicas.
Estambres insertos sobre el disco; celdas ováricas uni-biovuladas; fruto de 5 lóbulos indehiscentes; semillas sin arilo y sin albumen; hojas sencillas o triquintifoliadas. . . . . 152—*Aceráceas*

Estambres insertos en la base del disco; semillas albuminosas, ariladas o sin arilo; hojas sencillas o compuestas. . . . . 153—*Estafileáceas*

c—Hojas alternas; flores con disco.

Cáliz de 4 a 5 sépalos libres o algo soldados; flores irregulares con disco unilateral, o flores regulares con disco completo y regular. . . . . 154—*Sapindáceas*

Cáliz tri-septemlobulado o partido; flores regulares.
Estambres opositipétalos; ovario bi-trilocular, de celdas uni-biovuladas; árboles o arbolitos de hojas sin estípulas. . . . . 155—*Meliosmáceas*

Estambres en doble número que el de los pétalos; ovario uni-bi-quintilocular, de óvulos solitarios en cada cavidad; árboles o arbustos de jugo comúnmente cáustico, balsámico o gomoso. . . . . 156—*Anacardiáceas*

c—Hojas alternas, imparipinadas; flores sin disco; fruto samaróideo. . . . . 157—*Julianiáceas*

b—Hojas indivisas, rara vez sencillas o digitadas. XL.–CELASTRALES.

Estambres opuestos a los pétalos.

Arboles o arbustos de hojas sencillas; lóbulos calicinos valvados; pétalos cóncavos y pequeños; estigma trilobado, o tres estigmas en cabezuela. . . . . 158—*Ramnáceas*

Arboles o arbustos a menudo trepadores, de hojas sencillas o compuestas; cáliz corto, entero o cuadri-quintilobado; pétalos caedizos. . . . . 159—*Vitáceas*

Estambres alternos con los pétalos e isómeros con ellos, o en menor número, raras veces más.

Ovario más o menos lobulado; árboles o arbustos de hojas alternas, coriáceas, lustrosas, casi siempre indivisas y estipuladas; 5 sépalos escariosos; anteras alargadas. . . . . 160—*Ocnáceas*

Ovario íntegro.

Estilo corto y grueso, entero o tri-quintífido; ovario uni-quintilocular; semillas en general ariladas y a veces aladas; flores pequeñas, blancas o verdosas.

Estambres 4 ó 5, insertos en la orilla del disco; semillas por lo común albuminosas; hojas alternas u opuestas. . . . . 161—*Celastráceas*

Estambres fértiles 2 ó 3, rara vez 4, insertos en la superficie del disco; semillas por lo común sin albumen; hojas casi siempre opuestas. . . . . 162—*Hipocrateáceas*

Estilos o estigmas de 3 a 5; ovario unilocular; semillas picudas, pilosas o aladas; flores pequeñas o vistosas, rosadas, blancas o encarnadas.

Pétalos libres o apenas coherentes en su base; semillas picudas o peludas, con albumen o sin él; flores racimosas espigadas o solitarias. . . . . 163—*Tamariscáceas*

Pétalos coherentes en tubo; semillas peludas o aladas; albumen carnoso. . . 164—*Fouquieráceas*

FAMILIAS DE LAS CALICIFLORAS

a—Carpelos ováricos solitarios o indefinidos, libres o unidos por su base; estilos distintos o fácilmente separables. XXXII.–ROSALES.

Ovulos indefinidos, fijos en tres placentas parietales; flores hermafroditas, irregulares; ovario unilocular; cápsula alargada, de semillas sin albumen; árboles con hojas bipinadas. . . . . 100—*Moringáceas*

Ovulos ascendentes o fijos en el ángulo central.

Hojas sin estípulas; semillas albuminosas.

Semillas indefinidas, envueltas en un arilo multífido; arbustito de hojas pequeñas y flores blancas, con estambres libres y de 3 a 5 carpelos distintos y bivalvares. . . . . 101—*Crosososmatáceas*

Semillas sin arilo o con arilo no multífido.

Carpelos con escamas hipoginas en su base; hierbas o arbustitos carnosos; flores regulares; carpelos con pocos o muchos óvulos, isómeros con los pétalos. . . 102—*Crasuláceas*

Carpelos sin escamas en su base.

Carpelos libres, uniloculares y biovulados; semillas ariladas; árboles o arbustos de hojas alternas e imparipinadas. . . . . 103—*Connaráceas*

Carpelos más o menos soldados, uni-bi-quintiloculares, bi-pluriovulados; semillas albuminosas; hierbas, árboles o arbustos, de hojas radicales, alternas u opuestas, a veces con estípulas adheridas al pecíolo.

Hierbas anuales o vivaces, de hojas alternas o radicales, y fruto capsular. 104—*Saxifragáceas*

Arboles o arbustos de hojas opuestas, y fruto capsular, bi-quintilocular. . . 105—*Hidrangeáceas*

Arboles o arbustos de hojas alternas, y fruto abayado, uni-bilocular.

Flores en racimos pedunculados; baya pulposa, unilocular. . . . . 106—*Grosulariáceas*

Flores situadas hacia la punta de la costilla foliar; baya pisiforme, bilocular. . . . . 107—*Escaloniáceas*

Hojas casi siempre estipuladas, y semillas con albumen o sin él.
Albumen carnoso; árboles o arbustos de hojas opuestas e imparipinadas. . . . . . 108—*Cunoniáceas*
Albumen raro o muy raro; hierbas, arbustos o árboles de hojas variables.
Carpelos ováricos de uno a muchos, libres o más tarde unidos; estilos procedentes de la cara inferior de los carpelos, en ningún caso verdaderamente terminales; flores hermafroditas, regulares, de estambres a menudo indefinidos; hojas alternas, dentadas, lobuladas o disectas. . . . . 109—*Rosáceas*

Carpelo único, excéntrico, con uno, dos o varios óvulos fijos en el ángulo interior; estilo terminal; flores regulares o irregulares, de estambres definidos o indefinidos; hojas a menudo compuestas y casi siempre estipuladas. Leguminosas.
Pétalos valvados, más o menos hipoginos, libres o soldados en una corola lobulada; flores regulares, a menudo pentámeras; ovario libre; árboles o arbustos de hojas bipinadas. . . . . 110—*Mimosáceas*

Pétalos imbricados, en flores casi siempre más o menos irregulares.
Pétalo superior interno en el botón; estambres definidos, comúnmente libres; árboles o arbustos, rara vez plantas herbáceas, de hojas comúnmente pinadas o bipinadas. . . . . 111—*Cesalpiniáceas*

Pétalo superior externo en el botón; estambres definidos, o en *Swartzia* numerosos, a veces libres, pero con más frecuencia monadelfos o diadelfos; hierbas, arbustos o árboles de hojas sencillas o compuestas. . . . . . . 112—*Papilionáceas*

a—Ovario sincárpico.

Ovario ínfero o súpero, incluso en el tubo calicino o saliente de él, unilocular, de placentas parietales, en raro caso perfectamente tabicado; estilos distintos o estilo indiviso o dividido. XXXIII.–PASIFLORALES.
Flores hermafroditas, provistas de una corona sencilla o doble; ovario estipitado, con 3 estilos de estigmas en cabezuela; baya globulosa y polisperma; hojas alternas. . . . 113—*Pasifloráceas*
Flores hermafroditas, polígamas o unisexuales, desprovistas de corola.
Flores todas hermafroditas.
Pétalos, cuando existen, semejantes a los sépalos; estambres definidos o indefinidos; estilo indiviso o varios estilos distintos; árboles o arbustos de hojas alternas, pecioladas y sencillas. . . . . 114—*Samidáceas*

Pétalos y sépalos desemejantes entre sí.
Ovario libre; hierbas o arbustos de hojas alternas e indivisas, con estípulas diminutas que a veces faltan; pétalos desnudos o escamosos en su interior; estambres definidos; estilos libres desde su base, por lo común bífidos o multífidos; albumen abundante. . . . . 115—*Turneráceas*

Ovario ínfero, adherido al tubo calicino; hierbas, arbustitos o arbustos arbóreos, con pelos rígidos o urentes; hojas sin estípulas, con frecuencia dentadas, lobuladas o disectas; estambres definidos o indefinidos; estilo íntegro o bi-cuadrífido; albumen nulo o carnoso. . . . . 116—*Loasáceas*

Flores unsiexuales o polígamas y hermafroditas.
Arboles o arbustos de jugo lechoso y hojas alternas, amplias, largamente pecioladas; cáliz pequeñito, quintilobado; corola hipocrateriforme; 10 estambres de filamentos libres o soldados por su base; baya carnosa. . . . . 117—*Papayáceas*

Plantas herbáceas o a lo más subfrutescentes.
Flores dioicas; cáliz lobulado, de tubo muy corto; estambres de 9 a 25; ovario con tres placentas parietales; cápsula coriácea. . . . . 118—*Datiscáceas*

Flores monoicas; periantio de 2 hojuelas petaloides exteriores y 4 petalóideas interiores; estambres indefinidos; ovario trilocular, con tres estilos bífidos; cápsula trígona, desigualmente trialada. . . . . 119—*Begoniáceas*

Ovario ínfero o súpero, unilocular, de placentas parietales, o bi-plurilocular, de placentas basilares, libres o adheridas al eje central; estilos distintos; plantas en su mayor parte carnosas. XXXIV.–OPUNCIALES.

Fruto capsular; placentas basilares; hojas opuestas o radicales, en general carnosas. 120—*Ficoidáceas*

Fruto abayado; placentas parietales; plantas de aspecto singular, sin hojas aparentes, si se exceptúa *Pereskia,* en que son amplias, gruesas y carnosas................ 121—*Cactáceas*

Ovario ínfero, de placentación en ningún caso parietal.
Ovario ínfero o incluso en el tubo calicino, tabicado o reducido a una sola cavidad; estilo indiviso. XXXV.—MIRTALES.

Ovulos colgantes del ápice de las cavidades ováricas.
Hierbas acuáticas o paludosas, de flores hermafroditas o monoicas, con estambres definidos.. 122—*Haloragidáceas*

Arboles o arbustos de ramitas rollizas o nudosas; lóbulos calicinos valvados...
Hojas opuestas y estipuladas; estambres en número doble o triple del de los sépalos; plantas comúnmente marítimas.............................. 123—*Rizoforáceas*

Hojas alternas, opuestas o verticiladas y sin estípulas; estambres definidos... 124—*Combretáceas*

Ovulos fijos en el ángulo interior de las cavidades, o en placentas basilares.
Lóbulos calicinos —cuando existen— valvados.
Ovario comúnmente libre; ramitas tetrágonas; hierbas, arbustos o árboles de hojas opuestas, rara vez alternas o verticiladas, muy enteras y sin estípulas; pétalos con frecuencia arrugados; ovario de una o varias cavidades con muchos o pocos óvulos.. 125—*Litráceas*

Ovario ínfero, uni-multilocular.
Estambres definidos; cavidades ováricas de 1 a 6; albumen nulo; hierbas, árboles o arbustos de hojas variables y sin estípulas, a veces dentadas o pinatífidas; flores di-tetrahexámeras.............................. 126—*Enoteráceas*

Estambres numerosos; celdas ováricas biseriadamente sobrepuestas; semillas de testa pulposa; arbolito de ramas rollizas, a menudo espinositas; hojas opuestas, fasciculadas y muy enteras........................ 127—*Punicáceas*

Lóbulos calicinos abiertos o imbricados; hojas sin estípulas; anteras biloculares.
Arboles o arbustos de hojas peninervadas, alternas u opuestas, punteadas de glándulas resinosas o traslúcidas; estambres en raro caso definidos......... 128—*Mirtáceas*

Arboles, arbustos o plantas herbáceas de hojas opuestas tri-plurinervadas, con menos frecuencia peninervias, sin glándulas resinosas; estambres definidos... 129—*Melastomáceas*

Ovario ínfero coronado por un disco epigino, tabicado o unicarpelar; estilos distintos o divididos en su ápice; óvulos colgantes o solitarios en cada cavidad.
XXXVI.–UMBELALES.

Fruto separable en dos carpelos secos o indehiscentes; pétalos más o menos imbricados, en raro caso valvados; plantas herbáceas, rara vez arbustos o árboles de hojas comúnmente disectas; pericarpio a menudo recorrido por canales oleíferos; ovario dímero.. 130—*Umbelíferas*

Fruto abayado o drupáceo; pétalos valvados cuando existen, rara vez imbricados.
Estilos tantos como celdas ováricas hay; árboles o arbustos, con menos frecuencia hierbas de hojas alternas, sencillas o compuestas; pericarpio carnoso...... 131—*Araliáceas*

Estilo único o dos estilos filiformes; árboles o arbustos, en raro caso plantas herbáceas, de hojas opuestas, enteras o aserraditas.................... 132—*Cornáceas*

GAMOPETALAS

Gamopétalas superovariadas o hipoginas, de corola casi siempre inserta con los estambres debajo del ovario —COROLIFLORAS (p. LI).—*Hypopithys* y *Monotropa* tienen corola polipétala.
Gamopétalas inferovariadas, ordinariamente epiginas, de corola inserta encima del ovario en unión de los estambres o con independencia de ellos. GINECEIFLORAS (p. LIV).

FAMILIAS DE LAS COROLIFLORAS

a—Plantas parásitas, de flores hermafroditas, sin hojas y sin clorofila. XLVIII.–PARASITALES.

Flores irregulares, con cuatro estambres didínamos; ovario unilocular, de placentas parietales multiovuladas; cápsula bivalvar; albumen carnoso; parásitas de las raíces, diversamente coloreadas, pero en ningún caso verdes, de tallos o escapos escamosos y erguidos. . . . . 200—*Orobancáceas*

Flores regulares.

Ovario bilocular, cuadriovulado; embrión periférico e indiviso, curvo o espiralado, de cotiledones inconspicuos; hierbas parásitas sin hojas y al principio sin raíces, de tallos filiformes nunca verdes; lóbulos corolinos imbricados. . . . . 201—*Cuscutáceas*

Ovario plurilocular.

Ovario de 1 a 6 cavidades multiovuladas; cápsula loculicida y polisperma; hierbas parásitas en las raíces de otras plantas, diversamente coloreadas, mas nunca verdes; estambres de 6 a 12, con anteras biloculares. . . . . 202—*Monotropáceas*

Ovario de 20 a 28 cavidades uniovuladas; fruto drupáceo capsular; hierbas parásitas coloreadas, suculentas y comestibles; estambres isómeros con los lóbulos corolinos y con ellos alternos. . . . . 203—*Lennoáceas*

a—Plantas autótrofas, con hojas y clorofila.

b—Estambres libres, en mayor número que las piezas corolinas, o epipétalos e isómeros con ellas; ovario uni-plurilocular.

c—Estambres en mayor número que las piezas corolinas, libres o soldados. XLIX.–ERICALES.

d—Corola más o menos dialipétala.

Estambres indefinidos, insertos en la corola; árboles o arbustos de hojas alternas; flores hermafroditas; fruto abayado. . . . . 204—*Simplocáceas*

Estambres 10, libres o insertos en la corola.

Celdas antéricas lineales, longitudinalmente dehiscentes; ovario al principio trilocular, pero pronto reducido a una cavidad; fruto globuloso, monospermo por aborto. . . . . 205—*Estiracáceas*

Celdas antéricas dehiscentes por poros.

Hierbas de rizoma vivaz y hojas sencillas cuando existen; cáliz persistente; pétalos hipoginos, libres o coherentes; ovario quintilocular; cápsula loculicida, quintivalvar, y polisperma. . . . . 206—*Piroláceas*

Arboles, arbustos o arbustitos; cáliz persistente, quintipartido; 5 pétalos bilobados; 10 estambres libres, de anteras múticas, dehiscentes por poros alargados; polen sencillo; cápsula loculicida, trivalvar y polisperma. . . . . 207—*Cletráceas*

d—Corola claramente gamopétala.

Anteras biloculares, prolongadas en tubitos dehiscentes por un poro apical; polen conglobado; estigma rodeado de un anillo; árboles o arbustitos. 208—*Ericáceas*

c—Estambres indefinidos (3 a 16) o isómeros con los lóbulos corolinos; ovario bi-plurilocular (2 a 12 cavidades); árboles o arbustos. L.–EBENALES.

Flores dioicas, rara vez polígamas o monoicas; estambres libres de la corola o adheridos a ella; cavidades ováricas biovuladas y tantas como carpelos hay, o cada una de ellas dividida en dos celdillas uniovuladas. . . . . 209—*Ebenáceas*

Flores hermafroditas; estambres insertos en el tubo corolino; cavidades ováricas uniovuladas. . . . . 210—*Sapotáceas*

c—Estambres isómeros con los pétalos o lóbulos corolinos; ovario unilocular. LI.–PRIMULALES.

Ovario uniovulado, con 5 estilos o un estilo con 5 ramificaciones; plantas comúnmente herbáceas, rara vez frutescentes.......................... 211—*Plumbagináceas*

Ovario bi-pluriovulado, con estilo sencillo de estigma indiviso.

Plantas herbáceas, rara vez frutescentes; fruto capsular, quintivalvar o circunciso.. 212—*Primuláceas*

Arboles, arbustos o arbustitos casi siempre lampiños; fruto indehiscente.

Corola quintilobada; 5 estaminodios escamiformes y cornudos; fruto globuloso y polispermo.. 213—*Teofrastáceas*

Corola cuadri-quintipartida; estaminodios ausentes; fruto globuloso o pisiforme y monospermo.. 214—*Mirsináceas*

b—Estambres isómeros o en menor número que los lóbulos corolinos; ovario súpero, tan pronto unilocular, con dos placentas parietales, como bilocular o francamente bicarpelar, excepto en Polemoniáceas que es trilocular.

c—Corolas regulares; estambres isómeros con los lóbulos corolinos o en menor número que ellos.

d—Hojas casi siempre opuestas. LII.–GENCIANALES.

e—Estambres 2 ó 4; corola tetrahexámera; estilo sencillo con estigma terminal; árboles o arbustos erguidos o trepadores.................... 215—*Oleáceas*

e—Estambres 4 ó 5, raras veces más.

f—Plantas sin jugo lechoso.

Hojas opuestas o verticiladas, de pecíolo relacionado con las estípulas interpeciolares o con la línea transversal que las representa; estilo sencillo, tan pronto indiviso como una o dos veces bífido............ 216—*Loganiáceas*

Hojas opuestas, enteras y sin estípulas; plantas herbáceas, anuales o vivaces, en raro caso arbustos, de jugo amargo y febrífugo; ovario unilocular, de placentas parietales.................................. 217—*Gencianáceas*

f—Plantas con jugo lechoso.

g—Estambres sin corpúsculos antéricos; lóbulos corolinos 4 ó 5; carpelos ováricos libres o unidos entre sí; estilo sencillo, de ápice estigmatoso; fruto abayado, drupáceo o constituído por 2 folículos distintos.. 218—*Apocináceas*

g—Estambres 5, en general cortamente monadelfos, con otros tantos corpúsculos alternos, sostenedores de las anteras; polen en masas sólidas; carpelos ováricos separables; estilo sencillo, de ápice ensanchado en un disco plano o picudo, de margen estigmatoso; fruto compuesto de dos folículos, rara vez de uno solo por aborto... 219—*Asclepiadáceas*

d—Hojas casi siempre alternas y a veces radicales. LIII.–POLEMONIALES.

e—Corola escariosa, marcesente; cáliz cuadripartido; 4 estambres o menos, de anteras versátiles; biloculares, y polen reticulado; ovario por lo común bilocular, bi-pluriovulado; albumen carnoso; hojas en general radicales.... 220—*Plantagináceas*

e—Corola petalóidea, en ningún caso escariosa.

f—Ovario tricarpelar; lóbulos corolinos retorcidos; cavidades ováricas bipluriovuladas; plantas herbáceas o arbustitos.................... 221—*Polemoniáceas*

f—Ovario casi siempre bicarpelar o bilocular.

g—Inflorescencia más o menos escorpióidea.

Cavidades ováricas bi-pluriovuladas; lóbulos corolinos imbricados, rara vez retorcidos; estilo por lo común bipartido o dos estilos distintos; cápsula loculicida; albumen carnoso o cartilagíneo; embrión pequeño. . . . . 222—*Hidrofiláceas*

Cavidades ováricas uniovuladas; lóbulos corolinos imbricados o retorcidos; estilo íntegro o bífido, rara vez cuadrifido, o dos estilos distintos; dos pirenas monospermas; albumen abundante, escaso o nulo; embrión grande. . . . . 223—*Borragináceas*

g—Inflorescencia variable, mas no escorpióidea.

Carpelos uni-biovulados; limbo corolino más o menos plegado; fruto de ordinario globuloso y a veces lobulado; semillas erguidas, de embrión diversamente replegado en un albumen escaso o nulo. . . . . 224—*Convolvuláceas*

Carpelos multiovulados; limbo corolino más o menos plegado, raras veces imbricado; embrión cíclico, espiralado o recto en un albumen carnoso. . . . . 225—*Solanáceas*

c—Corolas más o menos irregulares y estambre posterior más pequeño, anantérico o deficiente.

d—Carpelos ováricos multiovulados, u óvulos sobrespuestos de dos en dos.
LIV.—PERSONALES.

Semillas comúnmente albuminosas; hojas alternas u opuestas; ovario perfectamente dilocular, de placentas pegadas al tabique. . . . . 226—*Escrofulariáceas*

Semillas comúnmente albuminosas.

Placenta globulosa pegada al centro de la base ovárica; hierbas comúnmente acuáticas o de parajes húmedos; ovario unilocular. . . . . 227—*Lentibulariáceas*

Placentas parietales o axilares.

Semillas numerosas y diminutas; ovario súpero, unilocular, con dos placentas parietales, a veces prominentes; albumen de ordinario escaso o nulo. 228—*Cirtandráceas*

Semillas grandecitas, aladas o sin alas.

Semillas generalmente aladas; ovario tan pronto bilocular, con dos placentas soldadas al tabique en cada cavidad, más o menos pluriovuladas, como unilocular, con placentas parietales. . . . . 229—*Bignoniáceas*

Semillas sin alas.

Cotiledones anchos y planos; cáliz con frecuencia partido; ovario bilocular, con dos óvulos en cada cavidad o pocos superpuestos, aunque no siempre; cápsula en general loculicidamente bivalvar con elasticidad. . . . . 230—*Acantáceas*

Cotiledones gruecesitos o semirrollizos.

Celdas antéricas divaricadas, de conectivo sin glándulas y escaso; ovario unilocular, con placentas parietales, divididas en la medianía de la cavidad en láminas divaricadas; cápsula cornuda y flores racimosas. . . . . 231—*Martiniáceas*

Celdas antéricas distintas y divergentes en su base, de conectivo glandulífero; ovario bi-plurilocular, de cavidades indivisas, bi-pluriovuladas; flores axilares. . . . . 232—*Pedaliáceas*

d—Carpelos ováricos uniovulados o colateralmente biovulados. LV.–LAMIALES.

Ovario más o menos íntegro y fruto por lo común constituído por 2 ó 4 pirenas; estambres 2 ó 4 didínamos, a menudo con otro posterior rudimentario o anantérico. . . . . 233—*Verbenáceas*

Ovario de ápice cuadrilobado o surcado; fruto generalmente constituído por 4 núculas; estambres perfectos 2 ó 4 didínamos, a menudo con otro posterior rudimentario o anantérico. . . . . 234—*Labiadas*

FAMILIAS DE LAS GINECEIFLORAS

a—Flores unisexuales, monoicas o dioicas. LVI.–BRIONIALES.—Plantas herbáceas o frutescentes; trepadoras o postradas; hojas alternas, con zarcillos laterales que a veces faltan; corola en general tri-sextipartida, inserta sobre el limbo calicino, con sus pétalos valvados, tan pronto libres o punto menos, como reunidos en una corola gamopétala y casi siempre confluentes con el cáliz; estambres de 1 a 5, comúnmente 3, de anteras libres o confluentes; ovario de placentas confluentes con el eje central; estilo sencillo o dividido. 235—*Cucurbitáceas*

a—Flores hermafroditas, rara vez unisexuales por aborto.

b—Limbo calicino dentado, partido o lobulado, rara vez ausente.

c—Estambres insertos en la corola, casi siempre isómeros con sus lóbulos, de anteras en raro caso coherentes entre sí; ovario bi-plurilocular, bi-pluriovulado. LVII.–RUBIALES.

Hojas opuestas o verticiladas con estípulas inter o intrapeciolares, algunas veces semejantes a las hojas y dispuestas con éstas en verticilo; flores regulares. . 236—*Rubiáceas*

Hojas opuestas y sin estípulas; flores regulares o irregulares; fruto variable, uniquintilocular, con semillas generalmente solitarias en las cavidades....... 237—*Caprifoliáceas*

c—Estambres a menudo libres de la corola, isómeros con sus lóbulos, a veces en menor número y otras en número doble, de anteras libres o soldadas; ovario uni-plurilocular, uni-pluriovulado. LVIII.–CAMPANULALES.

Flores más o menos irregulares; estambres libres o algo unidos por las anteras, en número de 4; corola perigina o hipogina; ovario unilocular o falsamente bi o cuadrilocular, con muchos óvulos.................................... 238—*Gesneriáceas*

Flores más o menos irregulares; estambres 5, singenesios, monadelfos o ambas cosas a la vez; inflorescencia centripetal; corola perigina o epigina; ovario bilocular, multi-ovulado; hierbas o arbustitos de jugo por lo común lechoso y acre. 239—*Lobeliáceas*

Flores más o menos regulares; estambres isómeros con los lóbulos corolinos o en doble número.

d—Anteras biloculares, longitudinalmente dehiscentes.

Ovario uni-bilocular, unimultiovulado; estilo con indusio; generalmente hierbas de jugo no lechoso.. 240—*Godeniáceas*

Ovario bi-quintilocular, multiovulado; estilo sin indusio; hierbas o arbustitos de jugo casi siempre lechoso................................ 241—*Campanuláceas*

Anteras biloculares, de celdas prolongadas en tubitos dehiscentes por poros; polen aglutinado; ovario ínfero, bi-decemlocular, multiovulado, sobrepuesto por un disco epigino; arbustos o arbustitos con frecuencia epifíticos.. 242—*Vacciniáceas*

b—Limbo calicino ausente, heteromorfo, o transformado en un vilano.

Estambres fijos en la corola, alternos e isómeros con sus lóbulos. LIX.–ASTERALES.

Semillas albuminosas; vario unilocular, sin celdas vacías, con un óvulo colgante; hojas opuestas sin estípulas; flores por lo común en cabezuelas, rodeadas individualmente por un involucrillo caliciforme.......................... 243—*Dipsacáceas*

Semillas sin albumen.

Ovario ínfero, de una sola cavidad perfecta ocupada por un óvulo colgante, y 2 vacías rudimentarias; hojas opuestas y sin estípulas; flores regulares o irregulares, con tres estambres libres; hierbas anuales o vivaces............... 244—*Valerianáceas*

Ovario ínfero, unilocular, con un óvulo erguido; hojas variables; flores en capítulos, rodeadas de un involucro común, anteras soldadas en tubo alrededor del estilo bilobado en todas las flores fértiles, pocas veces libres. Sinantéreas o compuestas.

Corolas regulares y tubulosas en todas las flores hermafroditas.......... 245—*Tubulifloras*

Corolas bilabiadas en todas las flores o sólo en las hermafroditas......... 246—*Labiatifloras*

Corolas todas liguladas y flores hermafroditas.......................... 247—*Ligulifloras*

V O C A B U L A R I O

DE LOS PRINCIPALES TERMINOS BOTANICOS EMPLEADOS EN LA CLAVE ANTERIOR

— A —

ACTINOMORFA.—Flor que tiene por lo menos un plano de simetría.

ALBUMEN.—Substancia azoada, feculenta, carnosa, córnea o harinosa, que acompaña al embrión de las plantas seminíferas, al que sirve de alimento durante su germinación y desarrollo, y como él, se encuentra bajo las envolturas de las semillas.—Ejemplos: Anona, Café.

ALTERNAS.—Disposición de las hojas en hélice alrededor del tallo.

AMENTO.—Es una espiga compuesta de flores sesiles, unisexuales y desnudas.—Ejemplos: Sauces, Nogales, etc.

ANDROCEO.—Con este nombre se designa el conjunto de los estambres en las flores hermafroditas o masculinas.

ANGIOSPERMAS.—Así se llaman todas las Fanerógamas con semillas inclusas en un ovario y flores con estigmas.

ANILLO.—Faja circular, completa o incompleta, de células con paredes firmes y espesas que poseen los esporangios de los Helechos, y cuya ruptura determina la dehiscencia de aquéllos.

ANISÓMEROS.—Se dice de los estambres cuando son en número desigual al de los pétalos.

ANTERAS.—Son los órganos masculinos en las plantas superiores, en forma de saquitos o bolsitas, que encierran en su interior el polen o agente esencial de la fertilización. Pueden ser introrsas, extrorsas, ginandras, etc.

ANTERIDIOS.—Son los órganos masculinos de las plantas inferiores. En los Helechos afectan la forma de cuerpecitos ovóideos o redondos, situados en los bordes del prótalo o en la cara inferior de éste.

ANTEROZOIDES.—Son filamentos más o menos espiralados y provistos de cilios vibrátiles, contenidos en los anteridios.

ANTESIS.—Sinónimo de floración.

ANTOCARPIO.—Con este nombre se conoce el fruto de las Nictagíneas, seguramente por la persistencia de su periantio ínfero, el cual incluye íntimamente al pericarpio y crece con él a medida que éste se desarrolla. Ejemplo: Maravilla.

APICAL.—Lo que es propio del ápice, como "poros apicales".

AQUENIO.—Fruto seco, áptero e indehiscente como el de las Compuestas.

ARILO.—Es un tegumento seminal accesorio que envuelve parcial o totalmente la superficie de numerosas semillas.—Huamúchil.

ARQUEGONIOS.—Así se llaman los órganos femeninos de los Musgos y Helechos, y corresponden al pistilo de las plantas Fanerógamas. Sólo se observan en el prótalo de dichas plantas.

— B —

BASILAR.—Lo que es propio de la base, como "lóbulos basilares".

BAYA.—Si el fruto es carnoso o pulposo y generalmente polispermo, de endocarpio indistinguible del mesocarpio, se llama Baya.—Miltomate.

— C —

CÁLIZ.—Es la envoltura exterior de las flores diclamídeas. A menudo afecta la forma de una copa o bien la de una estrella. Sus diferentes divisiones en el primer caso se denominan lóbulos; en el segundo, sépalos.

CAPÍTULO.—Es una inflorescencia cuyas flores sesiles son llevadas sin intermediario por un receptáculo terminal, rodeado a su vez de un involucro general.—Ejemplo: Sinantéreas.

CÁPSULA.—Con este nombre se designan los frutos secos, sincarpios, dehiscentes y por lo común polispermos.

CARPELOS.—Hojas florales que forman las paredes del ovario y producen las placentas en sus bordes internos.

CELULOSA.—La membrana celular está constituída fundamentalmente por celulosa.

CIRCINADAS.—Son las frondas u hojas de la mayor parte de los Helechos que en su primera edad se hallan espiralmente enrolladas.

CLOROFILA.—Substancia granulosa a la que se debe el color verde de las plantas, y agente activo de su asimilación.

COCOS.—Son carpelos monospermos, incompletamente unidos entre sí por sus bordes que al aislarse en la madurez se abren en dos valvas con más o menos elasticidad.—Ricino.

CONECTIVO.—Tejido carnoso en forma de tabique macizo que une las cavidades de la antera. Cuando éstas son uniloculares carecen de él.—Malváceas.

CONO.—Aplícase este nombre a la inflorescencia fructífera de las Coníferas y Cicadáceas.

COROLA.—Envoltura floral interna de las flores diclamídeas que al igual del cáliz puede ser entera, lobulada o compuesta de varias piezas llamadas pétalos.

CORONA.—Algunas flores como las de las Pasionarias, suelen llevar una corona de filamentos corolinos que las agracia notablemente. En otras la corona está formada por simples apéndices llevados por la corola.—Narciso.

COTILEDONES.—Los cotiledones, con la plúmula y la raicilla, constituyen el embrión de las plantas seminíferas, pudiéndose observar claramente en la germinación de los granos.—Maíz, Frijol.

CRIPTÓGAMAS.—Plantas sin flores, cuya reproducción se verifica mediante esporas.

— D —

DEFINIDOS.—Así se denominan los órganos florales que no pasan de 10 ó 12.

DEHISCENCIA.—Esta denominación se aplica a la manera como se abren los frutos para dar libertad a las semillas, o a las anteras para dejar que se escape el polen que contienen.

DICOTOMIA.—Es propiamente la bifurcación de un tallo; si éste ofrece una serie de bifurcaciones regulares podrá decirse que su bifurcación es dicotómica.—Licopodio.

DIDÍNAMOS.—Se dice de los estambres cuando hay dos cortos y dos largos. Los ofrecen las Labiadas y las Escrofulariáceas.

DIOICA.—Una especie dícese dioica si posee flores masculinas y femeninas que viven separadamente sobre individuos distintos.—Pirú.

DISCO.—Expansión variable de la base o de la cúspide del ovario, sobre la cual suelen insertarse principalmente los estambres.—Umbelíferas.

DISECTAS.—Se dice de las hojas profundamente cortadas o divididas en segmentos más o menos angostos.

DÍSTICAS.—Hojas alternas insertas sobre dos lados opuestos del tallo y por consiguiente en un solo plano vertical.—Lirios.

DRUPA.—Fruto indehiscente monospermo, de mesocarpio carnoso, a menudo suculento, y endocarpio huesoso o leñoso.—Prisco.

— E —

ELATERIOS.—Son filamentos fusiformes, espirales, higroscópicos, destinados a la diseminación de las esporas en los Equisetos o Colas de caballo, bajo la influencia de la sequedad o humedad.

EMBRIÓN.—Es el germen latente de las semillas, algo así como una planta en miniatura, que en condiciones favorables reproduce el vegetal de donde procede. Consta de plúmula, raicilla y uno, dos o más cotiledones.—Trigo, Mango, Pino.

ENDOCARPIO.—Es la capa interna del pericarpio. En su origen estuvo formado por la membrana interior del ovario.

ENDÓGENO.—Lo que nace en el interior, o de adentro hacia afuera.

EPICARPIO.—Capa externa del pericarpio, y corresponde a la epidermis del ovario.

EPIDÉNDREAS.—Con este nombre colectivo se conocen las plantas que sin ser parásitas viven y prosperan sobre árboles como sucede con numerosas Orquídeas, Bromeliáceas y otras.

EPIFÍTICAS.—Lo mismo que el nombre anterior.

EPIGINAS.—Se dice que la inserción de los estambres o de la corola es epigina cuando se verifica en el disco que corona el ovario o sobre el tubo calicinal.—Campánula, Girasol.

EPIPÉTALOS.—Son los estambres llevados por los pétalos.

ESCAPO.—Tallo florífero, con escamas en lugar de hojas, en general desnudo, propio principalmente de las monocotiledóneas bulbosas.

ESPÁDICE.—Inflorescencia propia de ciertos vegetales monocotiledóneos, reducida a una espiga de flores unisexuales sentadas, reunidas, alrededor de un eje común.—Aróideas.

ESPATA.—Bráctea especial, a veces muy grande, protectora de una o muchas flores, y principalmente del espádice.—Aróideas.

ESPIGA.—Inflorescencia cuyo eje alargado lleva las flores sesiles o punto menos que sesiles.—Trigo y otras Gramíneas.

ESPOLÓN.—Se observa principalmente en muchos cálices gamosépalos que por el sólo hecho de ser espolonados ofrecen una marcada irregularidad.—Mastuerzo.

ESPORANGIOS.—Especie de saquitos en cuyo interior se hallan las esporas u órganos de la reproducción. Los esporangios son en cierto modo para las Criptógamas lo que los ovarios para las Fanerógamas.

ESPORAS.—Células asexuales propias de los vegetales inferiores, y destinadas a reproducir, directa o indirectamente, la planta de donde proceden.

ESPORÍFERAS.—Son las plantas que llevan esporas.—Helechos.

ESPOROCARPIOS.—Son, por decirlo así, los receptáculos de los Helechos heterospóreos. Salviniáceas y Marsiliáceas.

ESTAMBRES.—Organos masculinos de las plantas superiores, cuyo conjunto constituye el tercer verticilo de la flor. Un estambre completo consta de filamento y antera, y los estambres a su vez pueden presentarse libres o diversamente soldados entre sí.

ESTAMBRES SINGENESIOS.—Son los estambres soldados a la vez por sus filamentos y por sus anteras.—Lobelias.

ESTAMINODIOS.—Son estambres deformados, rudimentarios o transformados, a veces difíciles de reconocer.

ESTIGMA.—Su aspecto general es el de un glóbulo viscoso o aterciopelado en el ápice del estilo.

ESTILO.—Filete corto o alargado, sobrepuesto al ovario.

ESTIPE.—El pecíolo de las hojas en los Helechos y Palmeras.

ESTÍPITE.—El tronco o tallo de Palmeras y Helechos arborescentes.

ESTÍPULAS.—Apéndices basilares de algunas hojas, generalmente foliáceas y apareadas.—Pensamiento, Café.

ESTOLONÍFERO.—Dícese del tallo que emite en su base ramificaciones hojosas susceptibles de enraizar.—Fresas.

ESTIVACIÓN.—Arreglo de las envolturas florales en el botón. En este sentido es sinónimo de Prefloración.

ESTOMAS.—Son pequeñas bocas epidérmicas de las hojas, encargadas del importante papel fisiológico de la respiración y transpiración.

ESTRÓBILO.—Sinónimo de Cono.

— F —

FANERÓGAMAS.—Todas las plantas provistas de flores verdaderas, y por tanto con órganos reproductores aparentes.

FLOR.—Conjunto complejo —a menudo llamativo por su belleza— que encierra los órganos reproductores del vegetal, destinados a perpetuarlo. Las flores suelen ser masculinas, femeninas, hermafroditas, ginandras, regulares, etc.

FOLÍCULO.—Fruto seco, unilocular y polispermo, cuyo pericarpio delgado se abre a lo largo por una sola hendedura.

FRONDAS.—Con este nombre se designan las expansiones foliáceas de muchas Criptógamas.

FRUTO.—Es el ovario llegado a la madurez, y consta de dos partes principales: el pericarpio y la semilla.

— G —

GIMNOSPERMAS.—Presentan sus semillas desnudas, esto es, situadas sobre una escama extendida, y sus flores carecen de estigmas.—Cicadáceas y Coníferas.

GINANDRAS.—Así se llaman las flores cuyos estambres se hallan soldados en un solo cuerpo con el pistilo.—Orquídeas.

GINECEO.—Verticilo central de la flor, constituído por la reunión de sus órganos femeninos.

— H —

HERMAFRODITAS.—Son las flores que poseen los dos sexos, masculino y femenino, reunidos.—Muelas, Geranios, Violetas.

HETEROSPÓREO.—Helecho con esporas grandes y chicas, macrosporas y microsporas.

HIPOGINA.—Cuando los estambres, o la corola, o ambos a la vez, se insertan debajo del ovario, dícese que la inserción es hipogina.

— I —

IMBRICADAS.—Aplícase a las envolturas florales cuando sus diferentes piezas se recubren más o menos una a otra, mas no todas en el mismo sentido.

INDEFINIDOS.—Si los sépalos, pétalos, estambres, óvulos o semillas van más allá de 12.

INDEHISCENTE.—Es el fruto que aún en avanzada edad permanece sin abrirse.—Pera, Manzana, Aguacate.

INDUSIO.—Repliegue membranoso, redondeado, reniforme, oblongo o lineal que protege los soros de numerosos helechos.

INFLORESCENCIA.—Es el arreglo especial bajo el cual se disponen las flores de cada planta.

INVOLUCRO.—Agrupamiento más o menos apretado de brácteas alrededor de los capítulos de las Compuestas, como si se tratara de un cáliz común.

ISÓMEROS.—Son los estambres cuando figuran en el mismo número que los pétalos.

— L —

LACINIAS.—Divisiones profundas de las hojas o de los sépalos en tiras angostas y largas.

LEGUMBRE.—Fruto propio de las Leguminosas, consistente en un carpelo único que se abre a la vez —aunque no siempre— por la sutura ventral, donde se insertan las semillas, y por la línea media dorsal.—Habas, Jinicuil.

— M —

MACROSPORAS.—Esporas gruesas de los Helechos heterospóreos que al germinar producen un protalo femenino.—Selaginelas.

MESOCARPIO.—Es la capa intermedia del pericarpio que llega a ser suculenta en los frutos carnosos.—Manzana.

MICROPILO.—Es la pequeña abertura que muestra el óvulo exteriormente y por la que penetrará a su tiempo el tubo polínico del polen.

MICROSPORAS.—Esporas pequeñas de los Helechos heterospóreos que al germinar producen un protalo masculino.—Isoetáceas.

MONADELFOS.—Estambres cuyos filamentos están soldados en un solo haz.—Malváceas.

MONOICA.—Planta que posee flores masculinas y femeninas sobre el mismo pie.—Begonias.

MONOSPERMO.—El fruto que sólo encierra una semilla.—Durazno.

— N —

NUEZ.—Fruto indehiscente, monospermo, de pericarpio seco, grueso y duro, separado de la semilla.

— O —

OCREA.—Estípula envainadora de que están acompañadas las hojas de muchas Poligonáceas.—Lengua de vaca.

OPERCULO.—Es una tapadera destinada a cubrir alguna cavidad como las ascidias de los Nepenthes.

OPUESTAS.—Se dice que dos hojas son opuestas cuando se encuentran una enfrente de la otra.

ORTÓTROPO.—Es el óvulo que no se repliega ni sobre sí mismo ni sobre su funículo.

OVARIO.—Es la porción inflada y gruesa del pistilo que contiene los óvulos o semillas incipientes.

OVULO.—Organo reproductor femenino, que encierra las vesículas embrionarias y que se halla adherido a la placenta en el ovario.

— P —

PANÍCULA.—Racimo compuesto en diverso grado. También puede decirse que es una inflorescencia en la cual el raquis lleva numerosos pedúnculos más o menos desiguales y ramificados.

PARÁSITAS.—Plantas provistas de chupadores que al introducirse en el cuerpo de su víctima absorben de ésta la savia que había elaborado para sí.

PARENQUIMA.—Tejido en el cual las células que lo constituyen son tan largas como anchas, o a lo más un corto número de veces más largas que anchas.

PECÍOLO.—El pedúnculo de las hojas, de donde procede la expresión de hojas pecioladas.

PEDICELO.—Los esporangios de los Helechos a menudo están sostenidos por un pie llamado pedicelo.

PEDÚNCULO.—El soporte natural de numerosas flores.

PELTADAS.—Son las hojas más o menos circulares, cuyo pecíolo corresponde a la parte central de su limbo.

PERIANTIO.—Nombre común con el que se designan las envolturas florales, cáliz y corola, destinadas a envolver y proteger los órganos reproductores.

PERICARPIO.—Se da este nombre al conjunto de capas que constituyen el fruto.

PERIGINOS.—Todas las partes de la flor que se insertan más o menos al nivel de la medianía del ovario.

PÉTALOS.—Son las diferentes piezas de las corolas polipétalas.

PIRENAS.—Así se llaman los huesecitos de los frutos carnosos, indehiscentes y polispermos como el Tejocote.

PISTILO.—Organo femenino de una flor.

PLACENTACIÓN.—Manera como las placentas se fijan a los carpelos, bien sea en el ángulo interno de las cavidades —p. axilar— bien sobre la pared de la cavidad en el punto de sutura de los bordes de las hojas carpelares. —p. parietal— o por último cuando se levantan del fondo de la cavidad en forma de columna sin conexión ninguna con su paredes —p. central—.

POLEN.—Polvo fecundante de las Fanerógamas contenido en las anteras.

POLIADELFOS.—Estambres cuyos filamentos están soldados en varios haces.

POLÍGAMA.—Es la planta que lleva flores masculinas, femeninas y hermafroditas a la vez.

POLISPERMO.—Lo es el fruto que encierra muchas semillas; teniendo varias es oligospermo.

PREFLORACIÓN.—Disposición de los diferentes verticilos de la flor en el botón.

PROSÉNQUIMA.—Tejido que rodea los vasos, en el que pueden verse los elementos del parénquima general que se alargan y llegan a ser gradualmente fibras y vasos.

PROTALO.—Organo procedente de la germinación de una espora, sobre el cual se desarrolla por reproducción sexuada, la forma definitiva de la planta en las Criptógramas superiores.

PROTOPLASMA.—Substancia fundamental, azoada y viviente de los vegetales.

— R —

RACIMO.—Inflorescencia indefinida, cuyo eje primario emite a lo largo de su longitud ejes secundarios, alternos e iguales que terminan en una flor.

RAFE.—Relieve longitudinal de los óvulos determinado por el crecimiento del funículo; o todavía, cicatriz dejada en las semillas por la caída del funículo.

RAICILLA.—Parte del embrión destinada a convertirse en raíz.

RECEPTÁCULO.—Es una ensanchamiento de la extremidad peduncular, plano, cóncavo o convexo, que lleva los órganos florales.

RETINÁCULO.—Soporte de las semillas en las Acantáceas, o glándula que fija la caudícula de los polinidios al rostelo de las Orquídeas.

RIZOMA.—Tallo subterráneo de muchas plantas, parecido a una raíz por su aspecto y situación.

— S —

SÁMARA.—Fruto apocarpo, seco, indehiscente, mono-dispermo, perfectamente distinguible por la gran ala membranosa de su pericarpio. Fresno.

SEMILLA.—El óvulo fecundado y acrecido que encierra un embrión adulto capaz de germinar.

SEMINÍFERAS.—Son las plantas que dan semillas.

SÉPALOS.—Las diferentes piezas de un cáliz polisépalo.

SILÍCUA.—Fruto seco y alargado, dehiscente por dos valvas que se separan de la base al ápice dejando entre ellas un falso tabique bordeado por las placentas que llevan las semillas.—Crucíferas.

SILÍCULA.—Silicua corta, cuya longitud no excede cuatro veces su ancho.

SIMBIOSIS.—Asociación íntima de dos plantas para lograr una vidá común. Los Líquenes ofrecen un ejemplo típico de ella.

SINCARPIO.—Fruto complejo procedente de una inflorescencia entera, cuyos carpelos bracteados han llegado a ser carnosos.—Piña.

SINGENÉSICOS.—Así se llaman los estambres de las compuestas por sus anteras soldadas en tubo.

SOROS.—Agrupaciones redondas, ovaladas, reniformes o lineales de los esporangios situados en el envés de las frondas de los Helechos.

— T —

TALO.—Formación ambigua del sistema vegetativo en las Criptógamas inferiores y que a menudo se presenta bajo forma de expansión foliácea como sucede en muchos Líquenes.

TÁLAMO.—Extremidad más o menos ensanchada del pedúnculo en las Polipétalas hipoginas, encargada de llevar todos los órganos de la flor.

TESTA.—La testa es el tegumento o envoltura exterior de las semillas. En el Granado la testa es roja, impregnada de líquido azucarado.

TETRADINAMOS.—Androceo compuesto de 6 estambres, de los cuales cuatro son largos y dos cortos.

TRÍSTICAS.—Disposición de las hojas por tres en cada vuelta de espira.—Tulillo.

— U —

UMBELA.—Es la inflorescencia aparasolada de las Umbelíferas, pudiendo ser sencilla o compuesta.

URCEOLO.—Es una especie de tubo constituído a veces por estaminodios monadelfos y otras por corolas gamopétalas regulares, ovóideoglobulosas.

UTRÍCULO.—Fruto seco que sólo se diferencia del Aquenio por tener el cordón umbilical distinto en la cavidad.

— V —

VALVADO.—Cuando los sépalos o pétalos de una flor se tocan únicamente por sus bordes sin llegar a recubrirse, el órgano respectivo denomínase valvado.

VALVAS.—Las diferentes piezas que constituyen el pericarpio de una cápsula abierta.

VERTICILO.—Es un círculo de órganos de un orden cualquiera, hojas, sépalos, pétalos o estambres, compuesto de tres o más piezas insertas a la misma altura.

VILANO.—Cintura de pelos que acompaña individualmente las flores de las Compuestas y que acaso representa el cáliz de cada una.

VOLUBLE.—Es el tallo que para elevarse se enrolla en espiral alrededor del soporte que encuentra a su alcance.

— Z —

ZARCILLOS.—Son filamentos que poseen la propiedad de enroscarse alrededor de los cuerpos que alcanzan, propios de algunas plantas demasiado débiles para sostenerse por sí mismas.—Parra.

ZIGOMORFA.—Es lo mismo que flor simétrica.

RESUMEN DE LOS ORDENES, FAMILIAS, TRIBUS, GENEROS Y ESPECIES TRATADOS EN EL TOMO I

ORDENES	FAMILIAS	TRIBUS	GENEROS	ESPECIES y VAR.
I-	1.—*Ciateáceas.*		5	23
	2.—*Polipodiáceas.*		62	480
	3.—*Parkeriáceas.*		1	1
	4.—*Himenofiláceas.*		2	29
	5.—*Gleiqueniáceas.*		1	11
	6.—*Osmundáceas.*		1	2
	7.—*Esquizeáceas.*		4	16
	8.—*Maratiáceas.*		2	5
	9.—*Ofioglosáceas.*		2	10
II-	10.—*Equisetáceas.*		1	5
	11.—*Calamariáceas.*		Extinguidas.	
III-	12.—*Licopodiáceas.*		1	11
	13.—*Psilotáceas.*		1	2
	14.—*Lepidodendráceas.*		Extinguidas.	
	15.—*Selaginelàceas.*		1	27
	16.—*Isoetáceas.*		1	3
	17.—*Marsiliáceas.*		1	4
	18.—*Salviniáceas.*		2	2
IV-	19.—*Eriocaulonáceas.*		1	6
	20.—*Panicáceas*............	*Maideas.*	7	18
		Andropogoneas.	15	77
		Zoisieas	9	20
		Arundineleas	1	4
		Paniceas	26	226
		Orizeas	2	6
	21.—*Poáceas*..............	*Falarideas*	2	4
		Agrostideas	18	188
		Aveneas	8	27
		Clorideas	12	62
		Festuceas	29	86
		Hordeas	7	18
		Bambuseas	5	11
	22.—*Ciperáceas.*	*Scirpeas*	13	110
		Rincosporeas	2	15
		Cariceas	2	16
		Sclerieas	1	10
V-	23.—*Lemnáceas.*		3	9
	24.—*Aráceas.*		9	41
VI-	25.—*Ciclantáceas.*		1	3
	26.—*Pandanáceas.*		1	1
	27.—*Tifáceas.*		1	1
VII-	28.—*Naiadáceas.*		3	11
	29.—*Potamogetonáceas.*		1	2
	29		267	1603

DESCRIPCION SISTEMATICA

SUBREINO I — CRIPTOGAMAS VASCULARES

CLASE 5ª. PTERIDOFITAS O HELECHOS

Son Criptógamas esporíferas, con raíces verdaderas. Las esporas producen un protalo monoico o dioico, aéreo o subterráneo, que lleva los anteridios y los arquegonios, órganos masculinos y femeninos respectivamente, de donde procederán en seguida —previa fecundación de los últimos— nuevos helechos o plantas afines de ellos.

La Clase comprende tres Ordenes perfectamente diferenciados.

ORDEN I — FILICALES

Las plantas supeditadas a este Orden se distribuyen desde luego en dos grandes grupos bastante desiguales por su extensión, pero muy distintos por la naturaleza de sus esporas: Helechos Isospóreos o con esporas de una sola clase, y Helechos Heterospóreos o con esporas de dos clases.

Con muy contadas excepciones, las frondas de todos los Helechos en su primera edad se encuentran arrolladas en forma de cayado, es decir, son circinadas, y más tarde suelen llevar en su cara inferior los esporangios reunidos en grupos llamados soros, que pueden ser desnudos, involucrados o cubiertos de una capa epidérmica denominada indusio.

Los esporangios, sesiles o pedicelados, ovóideos, elípticos o globulosos, tienen una pared membranosa, reforzada por una cinta de células en forma de anillo completo o incompleto, longitudinal, oblicuo o transversal.

Cierta elasticidad de este anillo y condiciones higrométricas del aire, determinan la deshiscencia del esporangio, cuyas esporas son lanzadas al exterior. Su germinación, según se dijo ya, produce luego un protalo provisto de órganos masculinos y femeninos, de cuya fecundación surgirá luego un nuevo individuo con su raíz por un lado y un eje frondoso por el opuesto.

FAMILIA 1 — CIATEACEAS

Las especies de esta familia tienen las frondas grandes, los esporangios sésiles o subsésiles, de anillo completo y continuo con el piecito, y las esporas de una sola clase.

Son Helechos en su mayor parte arborescentes, propios de las regiones tropicales, que alcanzan a veces una gran altura y ofrecen siempre un porte muy elegante. La presencia de una considerable cantidad de raíces adventicias a medida que el tallo se eleva por encima del suelo, engruesan mucho la parte inferior del estípite, el cual afecta por esto mismo un aspecto cónico como se ve en el tronco de las plantas superiores.

Estos Helechos ocupan en México la vertiente Atlántica de los Estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas, estando casi totalmente desprovista de ellos la vertiente del Pacífico.

La índole arborescente y el anillo completo de sus esporangios son los principales caracteres que distinguen a esta familia de las Polipodiáceas que la siguen.

De ella hay en México 5 géneros con dos docenas de especies.

CLAVE DE LOS GENEROS

Soros dorsales.
  Soros casi o totalmente desnudos .... 1—ALSÓPHILA
  Soros distintamente involucrados.
    Involucro cupuliforme .... 2—CYATHEA
    Involucro semicaliciforme .... 3—HEMITELIA
Soros marginales.
  Valvas involucrales membranosas .... 4—DICKSONIA
  Valvas involucrales cartilagíneas .... 5—CIBOTIUM

1 — ALSÓPHILA, R. Br.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México 82. 1909.

El nombre, traducido al español, significa "amigo de las selvas". Los Helechos de este género tienen el estípite erguido y espeso, a veces ramificado y a menudo arborescente. Sus frondas son grandes, herbáceas, bipinadas y

recompuestas, con venas sencillas, bifurcadas o pinadas, prominentes por la cara inferior y procedentes de una costilla central, cuyo corte transversal presenta figuras caprichosas de color obscuro. Soros esparcidos o dispuestos en series, sobre receptáculos globulosos o columnares —carácter que lo diferencia del género *Polypodium*— con numerosos esporangios cortamente pedicelados y oblicuamente comprimidos. Involucro ausente o representado por una serie de pelos unidos entre sí.

Los estípites tiernos de las Alsóphilas son mucilaginosos y astringentes, pudiéndose emplear como pectorales, y el gracioso porte de sus especies evoca en la mente el de algunas Palmeras.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Ráquides negruzcos; frondas en estipes inermes.............................. 1—*A. SALVINII.*
Ráquides amarillentos.
  Frondas tripinadopinatífidas, en estipes inermes.............................. 2—*A. QUADRIPINNATA*
  Frondas en estipes más o menos espinudos.
    Pinas pecioladas.............................. 3—*A. MYOSUROIDES*
    Pinas sesiles.
      Frondas bipinadas.............................. 4—*A. MARGINALIS*
      Frondas bipinadopinatífidas o tripinadas.
        Segmentos foliares redondeados en el ápice.............................. 5—*A. SCHIEDEANA*
        Segmentos foliares agudos o puntiagudos.
          Ráquides espinudos.............................. 6—*A. MICRODONTA*
          Ráquides inermes.
            Segmentos foliares lampiños arriba.............................. 7—*A. BICRENATA*
            Segmentos foliares peludos en ambas caras.
              Hendidos sólo hasta su medianía.............................. 8—*A. MEXICANA*
              Hendidos hasta muy cerca de su base.............................. 9—*A. SCABRIÚSCULA* (1)

1 — *ALSÓPHILA SALVINII,* Hook. & Baker.
Alsóphila Munchii, Christ.
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1: 44, 1920.

Estipite como de 1 metro de alto; lámina foliar muy amplia; pínulas en muchos pares, con sus segmentos pequeños; costillitas escamosas en el envés.

Encontrada en San Pablo, Chiapas, a 2,200 metros de elevación.

2 — *ALSÓPHILA QUADRIPINNATA* C. Christ.
Alsóphila pruinata Kaulf.
Rovirosa, Pterid. Sur de México, 1:95. 1909.

Rizoma pequeño de un metro o menos de alto, cubierto de escamas parduzcas y filiformes; frondas de 2 a 4 metros de largo, largamente pecioladas, con su lámina foliar deltoidea y cuadripinada.

Vive en las montañas de Veracruz, Puebla, Oaxaca y Chiapas, donde asciende hasta 3,000 metros de altura. —Cercanías de Cuyamecalco, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, (Conzatti y Cancino Gómez, Núm. 2362); Cerro San Felipe, Oax. a 3,000 m. (C. Conzatti y F. Vázquez, Núm. 685.)

Unica especie herbácea del género (fide Rovirosa).

3 — *ALSÓPHILA MYOSUROIDES,* Liebm.
Mexikos Bregner, pág. 134.

Su característica estriba en sus pinas pecioladas.

Veracruz, Chiapas y Chinantla oaxaqueña (Liebmann).

4 — *ALSÓPHILA MARGINALIS,* Klotzsch.
Hemitelia marginalis Jenm.
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:44. 1920.

Pecíolos espinuditos; pínulas sesiles o poco pecioladas; su característica es la de tener frondas bipinadas.

Hallada en la Sierra de San Pedro Nolasco, Oaxaca (Jurgensen).

5 — *ALSÓPHILA SCHIEDEANA,* Prese.
Rovirosa Pterid. Sur de Méx. 1:96. 1909.

---

(1) Parece poco acostumbrado acentuar palabras en latín, pero de conformidad con la índole del español, estimo lícito acentuar los nombres botánicos cuya pronunciación cae sobre la antepenúltima sílaba, siguiendo además el ejemplo de eminentes botánicos como Asa Gray.

Helecho arborescente, con pecíolos espinudos y láminas foliares anchas; pinas subsesiles, como de 50 cm. de largo por 20 de ancho; pínulas lanceoladas, de segmentos apicalmente redondeados; venas lampiñas, sencillas o bifurcadas; soros medianeros entre el margen y la costillita.

Hermoso helecho, característico por sus frondas verde obscuro, de segmentos redondeados y soros puntiformes.

Montañas de Veracruz, Oaxaca y Chiapas, donde es conocido con el nombre vernáculo de "Malque", "El Faro", Distrito de Cuicatlán, Oaxaca. (C. Conzatti, Núm. 3816); Córdoba, Ver. (C. Conzatti y V. González, Núm. 1136); Cerro de la Laguna, Tuxtepec, Oax., a 350 m. Octubre de 1919 (C. Conzatti, Núm. 3748).

6 — *ALSÓPHILA MICRODONTA.* Desv.
Polypodium microdonton Desv.
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:45. 1920.

Estípite hasta de 5 metros de alto, con frondas arqueadas y grandes, en pecíolos largos y espinudos; pinas oblongas, toscamente acuminadas; pínulas atenuadas, oblongolineales; soros numerosos, a menudo confluentes, medianeros entre el margen y la costillita.

Encontrada en los Estados de Tabasco y Veracruz.

7 — *ALSÓPHILA BICRENATA.* (Liebm.) Fourn.
Cyathea bicrenata Liebm.
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:46. 1920.

Estípite de 10 metros o menos de alto por 15 cm. de grosor; estipe corto, parduzco y espinudo, con su lámina alargado-lanceolada de 4 metros o menos de largo; raquis primario, áspero e hirsuto; pinas oblongo-lanceolado-acuminadas, hasta de 60 cm. de largo por 20 de ancho; pínulas de 25 a 30 pares, atenuadas, lineales, sesiles, de 10 a 15 mm. de ancho, con segmentos oblongos, algo falciformes, herbáceos, con sus dientes bi-dentados.

Vive en las montañas de Veracruz, Puebla, Oaxaca y Chiapas.

8 — *ALSÓPHILA MEXICANA,* Mart.
Alsóphila armata Presl.
Rovirosa, Pterid. Sur de Méx. 1:93. 1909, lámina III.

"Estípite de 2½ a 3 m. de altura, aguijonoso: frondas pinado-partidas; soros de 12 a 20 en los lóbulos situados en la bifurcación de las venas; esporangios cortamente pedicelados, insertos en un receptáculo globuloso, mezclado con pelos y ceñido por un anillo completo; esporos trilobados."

Cercanías de Atasta, Tabasco, (Rovirosa); Totontepec, Oaxaca, (Liebmann); Veracruz, (Sartorius).

9 — *ALSÓPHILA SCABRIÚSCULA,* Maxon.
Proceed. Biol. Soc. Washington, 32:125. 1919.

Estípite, arborescente, con frondas muy amplias, en pecíolos espinudos; láminas foliares amplias, con ráquides cubiertos de escamas y aguijones; pínulas sesiles, de segmentos herbáceos, profundamente incisos, con sus lóbulos bi-dentados.

Cantón de Córdoba, Veracruz.

2 — CYATHEA, J. E. Smith.

El nombre significa taza o copa por alusión a la forma del involucro. Sus especies tienen el estípite arborescente, provisto de numerosas raíces adventicias en su base y coronado por grandes frondas herbáceas, bi-tripinadas, de 1 a 3 metros de largo, lanceoladas, oblongas u ovaladas, con sus ráquides al fin glabrescentes y pínulas enteras o pinadas, con venas libres, usualmente ramificadas; soros globulosos, ceñidos por un anillo oblicuo y llenos de esporas trilobadas; involucros al principio enteros, pero más tarde irregularmente abiertos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Esporangios semiinclusos en el involucro truncado .... 1—*C. ARBÓREA*
Esporangios incluso en el involucro globuloso.
  Soros de 2 a 3 pares; estípite espinudo .... 2—*C. TREJOI*
  Soros de 4 a 9 pares; estípite inerme.
    Pínulas numerosísimas .... 3—*C. PRINCEPS*
    Pínulas de 20 a 40 pares.
      Estípite de 3 a 4 metros de alto .... 4—*C. TUERKHEIMII*
      Estípite de 5 a 6 metros de alto.
        Soros alejados de la costilla central .... 5—*C. JURGENSENII*
        Soros aproximados a la costilla central .... 6—*C. MEXICANA*

1 — *CYATHEA ARBOREA.* J. E. Smith.,
Hemitelia arbórea Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 92, lámina II. 1909.

Hermoso helecho de 8 a 10 metros de elevación; frondas de 3 a 4 metros de largo, tripinadas, con sus ráquides pálidos y lampiños; pinas oblongas, de 40 a 80 cm. de largo, pecioladas o las más cortas basilares, ovaladas y largamente pecioladas; pínulas numerosas, generalmente sesiles, oblongolanceoladas y largamente atenuadas; venas uni-trifurcadas.

Ha sido hallado en Pantepec, Chiapas, y en Orizaba, Ver. (Rovirosa; Bourgeau).

2 — *CYATHEA TREJOI,* Christ.;
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:41. 1920.

Estípite erguido, largo y delgado, muy espinudo: frondas más bien pequeñas, de raquis fuerte, liso, lustroso, amarillento o rojizo; pinas articuladas, caedizas, ovalado-acuminadas, de 30 cm. o más de largo y pecioladas; pínulas aproximadas, en número de 20 pares, lanceoladas, de 5 a 6 cm. de largo; segmentos oblongos, arqueaditos, obtusos y verde-claros en el envés, en número de 15 pares; soros bi-triapareados, muy pequeños, basilares, de involucro delicadito y agrisado.

Cosechado únicamente en San Pablo, Chiapas. (Trejo).

3 — *CYATHEA PRINCEPS.* (Linden) E. Mayer.;
Cibotium princeps Linden – *Cyathea Bourgaei* Fournier.
Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:41. 1920.

Estípite erguido, fuerte y elevado; frondas de 4 metros de largo, inclusive su estipe que mide 1 ó 1½: sus ráquides primarios y secundarios están cubiertos de escamas angostas, amarillentas y espinositas; lámina foliar ovalada, de 2 a 2½ metros de largo, tripinada, con sus pinas acuminadas, oblongo-lanceoladas, como de un metro de largo, por 35 cm. de ancho, largamente pecioladas; pínulas muy numerosas, aproximadas, oblongo-lineales de 18 cm. de largo, largamente acuminadas y escamosas en el envés; segmentos en número de 25 a 32 pares, oblongo-lineales, ensanchados, falciformes, casi enteros, aguditos y pruinosos en el envés; soros grandes, en número de 6 a 9 pares, en involucro coriáceo, dehiscente por varios lóbulos bolsudos y persistentes.

Chiapas y Volcán de los Tuxtla, Veracruz.

4 — *CYATHEA TUERCKHEIMII,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:4. 1909.

Estípite erguido, de 3 a 4 metros de alto; frondas de 130 cm. de ancho, profundamente tripinatífidas; pinas oblongo-lanceoladas, acuminadas, como de 65 cm. de largo, con su raquis muricado; pínulas de 28 a 80 pares, contiguas, poco pecioladas, oblongo-lanceoladas y atenuadas, como de 13 cm. de largo; segmentos en número de 22 pares, de 10 a 12 mm. de largo, oblongos, falciformes, subagudos y coriáceos; soros grandes, en número de 6 a 9 pares, situados en la primera bifurcación de las venas.

En honor del Barón von Tuerckheim, quien descubrió la especie cerca de Cobán, Guatemala. También fué encontrada en Orizaba, Veracruz.

5 — *CYATHEA JURGENSENII,* Fourn.;
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:41. 1920.

Helecho poco común, con estípite de varios metros de alto; frondas amplias, de lámina foliar tripinada, como de un metro o más de ancho, con su raquis pálido, menudamente espinoso; pinas oblongas, bruscamente acuminadas, por lo común pecioladas, como de 65 cm. de largo, con su raquis liso y lampiño en el envés; pínulas en número de 25 pares, articulado-pecioladas, deltóideo-lanceoladas y acuminadas, como de 10 a 12 cm. de largo, muy profundamente pinatífidas, de costilla lampiña en el envés; segmentos en número de 18 a 20 pares, oblongos, encorvados, agudos, aserraditos, verde-claros y lampiños en ambas caras; soros de 4 a 8 pares, separados de la costilla; involucro persistente únicamente en su porción lobulada basilar.

Vive en las montañas de Oaxaca y Veracruz.

6 — *CYATHEA MEXICANA,* Schlecht. y Cham.
Cyathea glauca Fournier;
Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1: 1920.

Estípite inerme, de varios metros de altura; frondas grandes en estipes de espinas negras y lustrosas; lámina foliar oblonga tripinada, de 2 a 3 metros de largo, con su raquis fuerte y parduzco; pinas oblongo-lanceoladas, como de 85 cm. de largo, cortamente pecioladas y caedizas; pínulas articuladas, oblongo-lanceoladas, en número de 30 a 40 pares, a menudo distanciados, y de 10 cm. o menos de largo; segmentos oblongos, oblicuos, encorvados y obscuramente aserraditos; soros de 4 a 6 pares; situados a lo largo de la costilla central.

Es una especie variable de Chiapas, Veracruz y Oaxaca. Cerro La Raya, Cuyamecalco, Distrito de Cuicatlán, a 2,800 m. Oax. (Conzatti y Cancino, Núm. 2361.)

Barranca de Piña, Cantón de Huatusco, Ver. a 1,200 m. (C. Conzatti, Núm. 801.)

3 — HEMITELIA, R. Br.

El nombre *Hemitelia* significa incompleto, por alusión al involucro. Se distingue principalmente del género anterior porque sus especies, también más o menos arborescentes, son más pequeñas, rústicas y suculentas, de frondas pinadas o bipinadas e involucro hemisférico, a menudo lobulado o desgarrado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: W. R. Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:25 - 49. 1912, con 17 lám.

Venas basilares libres.
  Segmentos obtusos o redondeados en el ápice.............................. 1—*H. COSTARICENSIS*
  Segmentos agudos o puntiagudos en el ápice.............................. 2—*H. APICULATA*
Venas basilares unidas por una venita transversal a modo de formar una serie de areolas a lo largo de la costilla central.
  Pinas decurrentes; margen ligeramente arqueado-aserrado........................ 3—*H. DECURRENS*
  Pinas no decurrentes; margen profundamente arqueado-aserrado.
    Arqueaduras marginales como de 6 mm. de ancho en los senos................ 4—*H. MEXICANA*
    Arqueaduras marginales como de 10 mm. de ancho en los senos................ 5—*H. LÚCIDA*

1 — *HEMITELIA COSTARICENSIS,* (Klotzsch.) Mett.;
Cyathea costaricensis Klotzsch.;
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 4:417, lámina 21.

Helecho arborescente de estípide poco elevado; pinas oblongas, pecioladas, de 40 cm. o más de largo; pínulas sesiles, en 25 o más pares, largamente acuminadas en el ápice, oblongas, de 7 a 8 cm. de largo, con sus segmentos arqueados, agudos, oblongos y de 1 cm. o menos de largo; los fértiles suelen llevar de 12 a 14 soros leonados.

Es de la América Central, inclusive las montañas de Chiapas, Veracruz y Oaxaca. Cafetal Santa Fe, Pochutla, a 700 m. (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3163.)

2 — *HEMITELIA APICULATA,* Hook;
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:35. 1912, lámina 22.

Este helecho tiene las frondas de 35 a 50 cm. de ancho, con sus pinas opuestas, sesiles, pinatífidas, oblongo-lanceoladas, de costilla prominente y lampiña en ambos lados, y como de 18 a 30 cm. de largo; pínulas como de 13 cm. de longitud por 2 de anchura, compuestas de 30 o más pares de lóbulos separados entre sí por senos muy agudos y lineales, algún tanto falciformes y punzantes en el ápice; soros pequeños, alejados de la costilla central; involucro pequeño, ovalado, sencillo, pardo-amarillento; receptáculo corto, cerdoso y cilíndrico-globuloso.

Colectado en la Sierra de S. Pedro Nolasco y Talea, Oaxaca. (Jürgensen.)

3 — *HEMITELIA DECURRENS,* Liebm.;
Hemistegia decurrens Fourn.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:38. 1912.

Estípite de 30 cm. de alto; lámina foliar ovalado-lanceolada, de 75 cm. de largo por 23 de ancho; pinas oblongo-lanceoladas, de 12 a 15 cm. de largo, por 2½ ó 3 de ancho las superiores adnatas y confluentes, y las inferiores angostamente decurrentes; soros poco numerosos, intramarginales.

Las alas de la pina terminal en esta especie se extienden a lo largo del raquis (Maxon).

4 — *HEMITELIA MEXICANA* Liebm;
Hemistegia mexicana Fourn.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:39. 1912, lámina 24, fig. b.

Estípite de unos 30 cm. de altura; lámina foliar lanceolada, de 1½ a 2 metros de largo; pinas lineales, como de 30 cm. de largo; venas en número de 50 pares, distanciadas de 4 a 7 mm. una de otra.

Liebmann encontró esta especie en las montañas de Cacolá, Chinantla oaxaqueña, entre 750 y 900 metros de elevación (Liebmann).

5 — *HEMITELIA LUCIDA* (Fée) Maxon.
Hemistegia lúcida Fée.
Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:39. 1912, lámina 24, fig. c.

Lámina foliar ovalado-oblonga, como de dos metros de largo por 80 cm. de ancho en su medianía; pinas numerosas, lanceolado-lineales, de 45 cm. de largo por 3 ó 4 de ancho; pínulas redondeadas, en número de 28 a 34 pares, distanciadas de 9 a 12 mm. una de otra en los senos.

Colectada por Galeotti en la Chinantla oaxaqueña, a 2,00 metros de altura.

4 — DICKSONIA L'Hérit.

En honor del botánico inglés Alejandro Dikson.—Helechos erguidos, de frondas anchas: soros intramarginales, situados en el ápice de las venas, con involucro en forma de una copa o más o menos distintamente bivalvar; venas siempre libres, sencillas, bifurcadas o pinadas.

Un interesente estudio de este género, denominado "The North American Ferns of the Genus Dicksonia" hecho por el eminente Pteridólogo estadounidense, Doctor William R. Maxon, tiende a demostrar que en México sólo hay de él la siguiente especie:

DICKSONIA GHIESBREGHTII Maxon.

Estípite de 4 ó 5 metros de alto; lámina foliar esencialmente tripinada; pinas primarias oblongo-lineales, acuminadas, de 60 a 70 cm. de largo por cerca de 20 de ancho; pínulas numerosas, contiguas, alternas, sesiles, oblongo-lineales, acuminadas, con pocas escamas capilares en su costilla del envés; segmentos en número de 20 pares o más, oblongo-lineales, rectos o arqueaditos, de 10 a 15 mm. de largo, unos estériles, aserrados u oblicuamente incisos, y otros fértiles pinatífidos, con venas de 7 a 8 pares, generalmente bifurcados; soros poco numerosos como de un milímetro de ancho.

Colectada en la región templada de Chiapas, (Doctor A. Ghiesbreght.)

5 — CIBOTIUM Kaulf.

Su traducción corresponde a la palabra española "cofre" por alusión al involucro. Tiene el estípite de 10 metros o menos de alto, con frondas erguido-arqueadas y escamosas en sus pecíolos; láminas foliares amplias, ovalado-deltóideas, bipinadas o recompuestas, con sus ráquides glabrescentes, casi o totalmente lisos; pinas comúnmente inequiláteras, lo mismo que sus pínulas oblongo-deltóideas o lineales; soros ensencialmente marginales, protegidos por las dos valvas coriáceas y cóncavas de su involucro.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Soros distintamente marginales.................................. 1—*C. SCHIEDEI*
Soros más o menos intramarginales.............................. 2—*C. REGALE*

1 — *CIBOTIUM SCHIEDEI* Echl. y Cham.
Dicksonia Schiedei Baker.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:55. 1912, lámina 30.

Helecho arborescente de frondas grandes; pinas amplias, pecioladas, cenicientas particularmente en el envés; pínulas largas, 15 cm. o menos, lanceoladas, largamente acuminadas, de segmentos fértiles manifiestamente agudos y ondulados, provistos de 2 a 7 pares de soros, compuestos de dos valvas arriñonadas, cartilagíneas, como proyectadas hacia afuera, llenas de esporangios leonados o amarillentos.

Florestas húmedas de Oaxaca y Veracruz; Hacienda de la Laguna, Ver., (Schiede); El Mirador, Huatusco, Ver., (Liebmann); Orizaba, (Mueller); Córdoba, (Bourgeau); Zacuapán, Ver., (Purpus); Barranca de Piña, Cantón de Huatusco, Ver., (C. Conzatti, Núm. 800).

2 — *CIBOTIUM REGALE* Versch. y Lem.;
Dicksonia regalis Baker.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:56. 1912, lámina 31.

Helecho arborescente, de frondas muy grandes (5 a 6 metros de largo); pínulas de 19 cm. o menos de largo, sesiles y largamente acuminadas; soros intramarginales.

Fué colectado en las montañas de Chiapas por el Doctor A. Ghiesbreght.

FAMILIA 2 — POLIPODIACEAS Willd.

Las Polipodiáceas o helechos verdaderos son plantas vivaces, de tallo tan pronto rastrero y a menudo subterráneo, como erguido y leñoso.

En las regiones tropicales este tallo puede llegar a ser semiarborescente y adquirir bastante longitud. Sus frondas son sesiles o pecioladas, a veces enteras, pero con más frecuencia recortadas en segmentos de forma variable.

Esta es, por su extensión, la familia más importante de las Criptógamas Vasculares, pues se puede calcular en 200 el número de géneros que la integran, y en 3,000 el de las especies. Su distribución, como la de todas las demás plantas esporíferas, es generalmente más extensa que la de las plantas seminíferas, y de aquí sin duda que se encuentren esparcidas por todo el mundo. Sólo en México hay 62 de las primeras y como 400 de las segundas, comprendiendo en ellas algunas variedades.

La familia, tal como se halla limitada en el cuadro anterior, comprende 12 tribus bastante bien caracterizadas, cuyas distinciones especiales pueden verse en la Clave siguiente.

Las aplicaciones que se hacen de los Helechos son bastante numerosas, pero en general poco importantes.

En todo tiempo el vulgo asignó diferentes virtudes curativas al Helecho macho, pero sólo en nuestra época lo ha preconizado la ciencia como un antihelmítico poderoso. Igualmente se emplean en medicina varios *adiántum*.

Por lo demás todos los helechos sin distinción, pueden servir ventajosamente como plantas ornamentales.

Difiere esta familia de la anterior por el anillo incompleto de sus esporangios, y de la siguiente por el carácter pedicelado de los propios órganos.

CLAVE DE LAS TRIBUS

Receptáculos locales, circunscritos, o sea limitados a determinadas partes de las venas y definidos en cuanto a su forma.

Soros involucrados, o sea con el incluso inferior.............................. I—WOODSIEAS
Soros indusiados, o sea con el indusio superior.
Soros redondeado-puntiformes.
Indusio peltado o reniforme; adherido por su centro o por su seno, con sus márgenes libres.. II—ASPIDIEAS
Indusio redondeado u oblongo, adherido por su base y por sus márgenes y dehiscente por el frente.. III—DAVALIEAS
Soros paralelos a las venas, oblongos, lineales o alargados. En *Athyrium* tienen forma de herradura.. IV—ASPLENIEAS
Soros transversales a las venas.
Indusio dehiscente a lo largo de su margen exterior y adherido por el interior. V—LINDSAYEAS
Indusio dehiscente a lo largo de su margen interior y adherido por el exterior.
Soros intramarginales.. VI—BLECNEAS
Soros marginales.. VII—PTERIDEAS
Soros espúreamente indusiados.. VIII—PLATILOMEAS
Soros desnudos o sin indusio.
Soros transversales a las venas.. IX—VITARIEAS
Soros paralelos a las venas, oblongos, lineales, o alargados.................... X—GIMNOGRAMEAS
Soros redondeado-puntiformes.. XI—POLIPODIEAS
Receptáculos universales, o sea esparcidos sobre la superfice entera de las frondas, de modo que ocupan venas y parenquima.. XII—ACROSTIQUEAS

CLAVE DE LOS GENEROS

TRIBU I — WOODSIEAS

Involucro distintamente intramarginal, en forma de copa franjeada y dorsal que contiene los soros.. 1—WOODSIA
Involucro (?) ovalado-redondeado, fijo transversalmente a la vena por su ancha base y provisto de un ápice desgarrado o puntiagudo.. 2—CYSTÓPTERIS

TRIBU II — ASPIDIEAS

Indusio orbicular y peltado.
Venas reticuladas, con venitas libres inclusas en las areolas.......................... 3—ASPIDIUM
Venas libres.
Frondas sencillamente pinadas.. 4—PHANEROPHLEBIA
Frondas bi-tripinadas.. 5—POLYSTICHUM
Indusio reniforme, fijo por su seno.
Venas y venitas reticuladas.. 6—SAGENIA
Venas y venitas libres o sólo inferiormente anastomosadas por connivencia.
Soros situados en la medianía de las venitas,
Pínulas de más de 2 cm. de largo.. 7—NEPHRODIUM
Pínulas de 2 cm. o menos de largo.. 8—DRYÓPTERIS
Soros situados en el ápice de las venitas.. 9—NEPHROLEPIS

TRIBU III — DAVALIEAS

Frondas de crecimiento definido.
Involucro tubuloso; soros submarginales.. 10—DAVALLIA
Involucro taciforme; soros marginales.. 11—DENNSTAEDTIA
Frondas de crecimiento indefinido, hasta de 6 metros de largo; soros marginales...... 12—ODONTOSORIA

TRIBU IV — ASPLENIEAS

Soros dorsales sobre receptáculos oblongos y terminales.............................. 13—DIDYMOCHLAENA
Soros laterales o sublaterales con respecto a las venas.
Indusios sencillos y distintos.
Soros oblicuos, oblongos o lineales.
Venación poco o nada hexagonalmente areolada.............................. 14—ASPLENIUM
Venación completa y hexagonalmente areolada.............................. 15—HOLODICTYUM
Soros en forma de herradura o media luna.............................. 16—ATHYRIUM
Indusios apareados dorso con dorso.............................. 17—DÍPLAZIUM
Indusios apareados cara con cara.............................. 18—SCOLOPENDRIUM

TRIBU V — LINDSAYEAS

Indusio doble, dehiscente por el lado exterior. Género únicc.............................. 19—LINDSAYA

TRIBU VI — BLECNEAS

Receptáculos cortos, interrumpidos, transversales.............................. 20—WOODWARDIA
Receptáculos alargados continuos, transversales.
Frondas dimorfas, con soros por toda la superficie contraída en las fértiles.
Indusio verdadero.............................. 21—LOMARIA
Indusio espúreo-escarioso, formado por el margen revuelto de la fronda......... 22—STRUTHIÓPTERIS
Frondas de una sola clase, con soros distintamente intramarginales. . . . . 23—BLECHNUM

TRIBU VII — PTERIDEAS

Receptáculos invertidos, con los esporangios fijos en la superficie inferior del indusio.
Venas libres.............................. 24—ADIANTUM
Venas reticuladas.............................. 25—HEWARDIA
Receptáculos normales, o sea con los esporangios adheridos a la superficie de la fronda.
Receptáculos lineales y transversales.
Indusio doble.............................. 26—PTERIDIUM
Indusio sencillo.............................. 27—PTERIS
Receptáculos puntiformes.
Rizoma rastrero y muy largo; soros en los senos de los segmentos; frondas grandes y herbáceas.............................. 28—HYPOLEPIS
Rizoma corto; soros esparcidos a lo largo de los segmentos; frondas comúnmente pequeñas y membranáceas.
Indusios orbiculares y distintos.............................. 29—ADIANTOPSIS
Indusios redondeados o por confluencia más o menos alargados.......... 30—CHEILANTHES

TRIBU VIII — PLATILOMEAS

Divisiones fértiles planas, semejantes a las estériles.............................. 31—PELLAEA
Divisiones fértiles silicuiformes.............................. 32—LLAVEA

TRIBU IX — VITARIEAS

Frondas pinadas, bipinadas o tripinadas; venas libres.............................. 33—NOTHOLAENA
Frondas sencillas, enteras y lineales.
Venación hexagonalmente areolada.............................. 34—ANANTHÁCORUS
Venación irregularmente areolada.............................. 35—TAENITIS
Venación sencilla o a lo más pinada.............................. 36—VITTARIA

TRIBU X — GIMNOGRAMEAS

Frondas con su venación reducida a la costilla central.............................. 37—MONOGRAMMA
Frondas con venación manifiesta, pinada, reticulada o anastomosada.
Receptáculos cortos, situados sobre las venitas transver sales, paralelas y encorvadas... 38—MINISCIUM
Receptáculos oblongos o lineales, sencillos o bifurcados.
Frondas pentagonales, sin polvo en el envés.............................. 39—BOMMERIA
Frondas diversamente dispuestas, con polvo o sin él.
Venas y venitas totalmente libres, menos en *G. Elongata*.................... 40—GYMNOGRAMME

Venas anastomosadas y reticuladas.
Frondas sencillas y coriáceas.. 41—LOXOGRAMME
Frondas amplias y casi bipinadas.. 42—CONIOGRAMME
Receptáculos lineales, diversamente reticulado-anastomosados.
Soros parcialmente reticulados, de ordinario sumergidos........................ 43—ANTROPHYLUM
Soros superficiales, universalmente reticulados................................. 44—HEMIONITIS

TRIBU XI — POLIPODIEAS

Venas libres, bifurcadas o pinadas.
Soros terminales, en el ápice de las venas o venitas........................... 45—POLYPODIUM
Soros dorsales en la medianía de las venas.
Frondas sencillas, sólo fértiles en la porción superior
Frondas bipinatisectas, indistintamente fértiles arriba......................... 46—XIPHÓPTERIS
Venas pinadas, soríferas, prominentes, con los ápices de y abajo.................. 47—PHEGÓPTERIS
Venas reticuladas, en areolas que contienen venitas libres,sus venitas confluentes....... 48—GONIÓPTERIS
Venitas libres excurrentes, dirigidas hacia el margen. fértiles y estériles.
Soros en los ápices convergentes de dos o más venitas inclusas; areolas costales estériles.. 49—PHLEBODIUM
Soros solitarios en las areolas dorsales o en el ápice de venitas únicas situadas en el interior de las areolas costales y a veces también de las adyacentes; frondas monomorfas.. 50—GONIOPHLEBIUM
Soros apareados en las areolas, dorsales o terminales, sobre las venitas libres de todas las areolas.. 51—CAMPYLONÉURON
Venitas libres divaricadas, sin dirección fija.
Soros longitudinalmente seriados en líneas paralelas a la costilla................. 52—PHYMATODES
Soros oblicuamente uniseriados en líneas paralelas a las venas.................... 53—PESSÓPTERIS

TRIBU XII — ACROSTIQUEAS

Frondas sencillas y dimorfas.
Venas libres, paralelamente ahorquilladas..................................... 54—ELAPHOGLOSSUM
Venas reticuladas, sin venitas inclusas en las areolas............................ 55—HYMENODIUM
Frondas pinadas y dimorfas.
Venas libres en toda su longitud.
Abanicadamente ahorquilladas..
Paralelamente ahorquilladas.. 56—RHIPIDÓPTERIS
Venas submarginales unidas... 57—LOMARIOPSIS
.... 58—OLFERSIA
Venas reticuladas.
Areolas de las frondas estériles con venitas libres divaricadas en su interior ..... 59—ANAPAUSIA
Areolas de las frondas estériles sin venitas inclusas.
Frondas fértiles pinadas.. 60—ACRÓSTICHUM
Frondas fértiles bipinadas.
Venitas unidas en ángulos sencillos superpuesto entre las venas primarias.... 61—SORÓMANES
Venitas irregularmente anastomosadas, entre las venas primarias.............. 62—POECILÓPTERIS

NOTA.—Muy posible es que numerosos géneros de la Clave que precede no ameriten ser considerados como tales, por no ofrecer suficiente cantidad de diferencia genérica entre sí.

Este es el caso de los más géneros supeditados, v. g., a la tribu *Polipódieas —Xiphóteris, Phegópteris, Goniópteris, Goniophlebium,* etc.— que distan mucho de ser grupos bien definidos por estar fundados en caracteres artificiales y por esto mismo de escasa significación taxonómica; en tal virtud mucho más acertado resultaría tal vez hacer de ellos simples secciones o subgéneros del natural *Polypódium,* con el cual estuvieron primitivamente refundidos, si la circunstancia de hallarse hoy admitidos como géneros válidos en obras clásicas no pesara en el ánimo del autor hasta el grado de resolverlo a conservarlos aquí como grupos independientes.
Otro tanto puede decirse acaso de la tribu *Acrostíqueas.*

1 — WOODSIA, R. Br.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, p. 97. 1909.

En honor del botánico norteamericano Alberto F. Woods.

Son helechos de rizoma erguido o recostado, y frondas pequeñas, herbáceo-membranáceas, pinadas, pinatífidas o bipinadas, con sus venas sencillas, bifurcadas o pinadas, y venitas libres.

Soros globulosos o involucrados, terminales o situados en la medianía de las venitas. Involucro blando y membranáceo, subglobuloso y sin apéndices, o caliciforme y entonces lobulado y laciniado. Se distingue de sus congéneres por la naturaleza involucriforme de su indusio, soros sencillos y venación libre. Sus especies, de las que hay dos con seguridad en México, se distinguen por el siguiente carácter:

Involucro globuloso y sin lacinias.. 1—*W. MOLLIS*
Involucro caliciforme, lobulado o laciniado.. 2—*W. MEXICANA*

1 — *WOODSIA MOLLIS* Smith.
Woodsia frágilis Liebm.
Rovirosa, Perid. Sur de México. 97. 1909.

Rizoma globuloso, con frondas fasciculadas, frágiles, herbáceas, pinado-lanceoladas, de 25 a 50 cm. de longitud, incluso el estipe lampiño escamosito que mide 8, y hasta 8 de anchura; pinas alternas, sesiles, oblongo-lanceoladas, obtusas, pinatífidas, de 1½ cm. de ancho en la base; segmentos ovalado-dentados; vistos al trasluz ofrecen venas pinadas y venitas libres, sencillas o bifurcadas, cerca de cuyos ápices se encuentran los soros intramarginales y globulosos, insertos en un receptáculo puntiforme; esporangios pedicelados y piriformes, de anillo vertical incompleto y amarillo; involucro membranáceo-vesiculoso, al principio entero y más tarde irregularmente abierto en su centro; esporas globulares, pediceladas y muy rugosas.

Lugares sombríos del Cerro S. Felipe, Oaxaca, entre 1,700 y 2,000 de elevación, donde suelen encontrarse varios ejemplares juntos, agosto 29 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 452); mismo lugar, septiembre de 1921 (Lelia y C. Conzatti, Núm. 4223); Mineral Zavaleta, Zimatlán, a 1,900 m. (Conzatti, 4631).—También se encuentra en San Luis Potosí, Chiapas y Veracruz.

2 — *WOODSIA MEXICANA* Fée;
Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. V. 4:150. 1899.

Frondas pinado-lanceoladas o subdeltóideas (13 cm. por 5), de pinas lanceolado-oblongas, profundamente pinatífidas, de segmentos redondeado-dentados y sin pelos glandulosos; involucro con varios lóbulos laciniados. Es mucho más chica que la anterior pues sólo alcanza hasta 15 cm. de largo como máximo, incluyendo el rizoma cilíndrico-alargado.

Vive en San Angel, México, D. F.; en Bolaños, Jalisco, y Zacatecas (Dr. J. N. Rose).

El Prof. T. S. Brandegee, en Zoe, Vol. IV, p. 210, cita otra especie, *W. Oregona,* propia de la serranía de San Pedro Mártir, Norte de la Baja California, pero sin más detalles.

2 — CYSTOPTERIS Bernh.

Rovirosa, Pter. del Sur de México, p. 87. 1909.

Su traducción equivale a "helecho vesiculoso" por alusión a la forma del involucro. Son helechos de rizoma contraído y recostado, o rastrero y alargado, de frondas bi-tripinadas, herbáceo-membranáceas, con sus venas sencillas, bifurcadas o pinadas, y venitas libres. Soros involucradamente indusiados y redondos, sobre receptáculos situados en la medianía de las venitas. Involucro membranáceo, suborbicular o abovedado, fijo por su ancha base debajo del soro al cual cubre al principio, pero pronto abatido y desgarrado.

Por la peculiar organización de esta cubierta protectora, el género *Cystópteris* guarda en cierto modo un término medio entre *Woodsia* y los siguientes.

De él en México sólo hay una especie:

CYSTÓPTERIS FRAGILIS Bernh.;
Cystópteris ténuis Desv.
Rovirosa, Pter. Sur de México, 110. 1909.

Helecho de rizoma rastrero; estipes lampiños o escamositos según las localidades donde vegeta, de 10 cm. de largo o algo más, y frondas hasta de 30 cm. de longitud por unos 8 de anchura en su parte media, lanceoladas y bitripinatífidas y dentadas las demás; venación pinada; soros globulosos, sobre la medianía de las venas; semiinvolucro aovado, membranoso y deciduo; esporangios pedicelados y piriformes, con esporas globulares, obscuras y erizadas.

Es una especie cosmopolita bastante común en varias regiones del País. Las muestras de donde está tomada en su mayor parte la descripción anterior, proceden del Cerro San Felipe, Oaxaca, septiembre 12 de 1897 (C. Conzatti, Núm. 696½), y mayo 31 de 1894 (C. G. Pringle); Ocotepec, Chiapas (Rovirosa); Santa Teresa, Jalisco (Dr. Rose).

3 — ASPIDIUM Sw.

Rovirosa, Pter. Sur de México, 87. 1909.

Es un nombre griego latinizado que significa "escudo". Comprende helechos de rizoma corto, erguido o recostado, y frondas herbáceas, sencillas, pinadas o bipinadas, con venas pinadas prominentes, oriundas de una costilla

central, y venitas anastomosadas varias veces para formar areolas irregulares, o de lados casi iguales, con venitas libres incluídas. Soros indusiados y redondos, a veces terminales, pero generalmente situados en la medianía de las venitas o en los puntos de unión de varias venas. Indusio peltado y orbicular.

Este es uno de los géneros en que hay mayor confusión. En efecto, de las 15 especies que se citan como propias de la Flora Mexicana, acaso 5 ó 6 le pertenezcan de verdad, debiéndose repartir las demás en otros varios géneros.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Venas y venitas anastomosadas.
 Pina terminal con el segmento central de 35 cm. de largo...................... 1—*A. MARTINICENSE*
 Pina terminal con el segmento central de 20 cm. de largo..................... 2—*A. TRIFOLIATUM*
Venas y venitas libres.
 Pinas bipinadas; soros apicales... 3—*A. MELANOCHLAMYS*
 Pinas pinatífidas; soros dorsales.. 4—*A. CONTÉRMINUM*

1 — *ASPIDIUM MARTINICENSE* Spreng.;
Tectaria martinicensis Maxon;
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:493. 1908.

Se diferencia de *A. trifoliatum* principalmente por el segmento central de su pina terminal mucho más largo.
Río Concordia, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 550 mts. de altura sobre el mar, abril 10 de 1917 (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3055.)

2 — *ASPIDIUM TRIFOLIATUM* Sw.;
Tectaria trifoliata (L) Cav.
Field Col. Mus. III. 3:1903.
Rovirosa, Pterid. Sur de Méx., 191, 1909, lámina XXXIV.

Frondas pinadas, herbáceo-papiráceas, como de 60 cm. de largo, incluso el estipe que mide 30, por 24 o algo menos de ancho; pina terminal ancha, con dos grandes lóbulos basilares, a menudo libres y entonces trifoliada; pinas intermedias sentadas, subopuestas, de uno a tres pares, oblongo-lanceoladas, enteras o lobuladas; pinas inferiores más grandes, pecioladas, provistas inferiormente de un gran lóbulo puntiagudo y a veces de otro más pequeño opuesto al anterior en la parte de arriba; costillitas pinadas y paralelas entre sí, procedentes de la costilla central de cada pina; venas y venitas anastomosadas en mallas irregulares, con algunas venillas ramosas y libres en su interior; soros biseriados a lo largo de las costillitas, grandes y globulosos, situados sobre las venitas o en su punto de confluencia; indusio circular; esporas oblongas.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,300 metros de elevación, diciembre 8 de 1895 (C. Conzatti, Núm. 21); Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros de altura, septiembre 16 de 1899 (C. Conzatti y V. González, Núm. 968); lo hay además en otras muchas localidades del país: San Luis Potosí, Monterrey, Jalapa, San Juan Bautista, Chichén Itzá, etcétera. La Toma, Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros, marzo 6 de 1919 (C. Conzatti, Núm. 3417); Cafetal Nueva Esperanza, Pochutla, Oaxaca, a 800 metros, abril 9 de 1917 (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3078).

3 — *ASPIDIUM MELANOCLAMYS* Fée;
Lastrea melanoclamys, M.

Estipes peludo-escamiformes; pinas bipinadas, de 24 cm. de largo por 13 o menos de ancho, siendo la terminal muy fértil; pínulas sesiles, exceptuando las dos inferiores de la pina terminal que son pecioladitas y mucho más grandes que las demás (10 cm. por 3½); segmentos oblongos, incisos, dentados o enteros según el lugar de las pínulas a que corresponden, de venas y venitas libres, con los soros situados en el ápice de estas últimas o cerca de él; indusio orbicular, membranoso y muy delicado.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre de 1898 (C. Conzatti, Núm. 804).

4 — *ASPIDIUM CONTÉRMINUM* Willd.;
Nephrodium contérminum Desv.
Rovirosa, Pterid. Sur de Méx., 193. 1909.

Rizoma espeso, corto, erguido, con varias frondas pinadas, como de unos 50 cm. o más de largo, incluso el pecíolo lampiño que tiene 15, por 12 de ancho, ovalado-lanceoladas y muy puntiagudas; pinas subopuestas, en número de 16 pares o menos, pinatífidas, oblongo-lanceoladas, de 6 cm. de largo por 1½ de ancho; costilla y costillitas muy peludas en la cara superior; venas y venitas libres, excepto el par inferior de cada lóbulo que se anastomosa para formar areolas triangulares a lo largo de la costillita central; soros puntiformes, sobre la medianía de las venitas; indusio orbicular.

Rancho Teponapa, Chinantla cuicateca, a 1,700 metros, junio 16 - 22 de 1898 (C. Conzatti y V. González, número 732-733); cercanías de Guadalajara, a 1,500 metros de altura, septiembre 27 de 1903, (C. G. Pringle); Cañada de San Juan Zimatlán, a 1,950 m. (C. Conzatti, Núm. 4634).

4 — PHANEROPHLEBIA Presl.

Libremente traducido el nombre significa "venación manifiesta". Son helechos de rizoma corto y rastrero, de frondas pinadas, herbáceas o coriáceas, con pinas a veces auriculadas en la base, enteras o aristadas, provistas de venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central, y venitas libres o sólo anastomosadas en la parte superior; soros globulosos, en varias series paralelas a las costillas, sobre receptáculos situados generalmente en la medianía de las venitas, con menos frecuencia en la terminación de dos venitas confluentes; indusio fugaz, peltado y orbicular.

En México se halla representado por las tres especies siguientes:

Pinas sesiles, subenteras, con una orejuela basilar.................................. 1—*PH. SEMICORDATA*
Pinas pecioladitas y a menudo aristaditas en su margen.
  Pinas de 20 a 26 cm. de largo y venitas libres.................................. 2—*PH. JUGLANDIFOLIA*
  Pinas de 16 cm. de largo y venitas anastomosadas.................................. 3—*PH. REMOTISPORA*

1 — *PHANEROPHLEBIA SEMIRCORDATA* nom. nov.
Aspidium semicordatum, Sw.
Rovirosa, Pterid. Sur de Méx., p. 188, Lám. XXXII.

Frondas pinadas, valvado-lanceoladas, de 50 cm. de largo por 20 de ancho; pinas numerosas, lanceoladas, enteras y sesiles, provistas de una orejuela en su base inferior, y como de 10 cm. de largo por 1½ de ancho; venas pinadas y venitas libres; soros globulosos, en dos hileras paralelas a cada lado de la costilla central, situados en la medianía de las venas; indusio-orbicular, efímero; esporangios redondos.

Habita el Sur de México, en los Estados de Tabasco y Chiapas.

En vista de sus caracteres botánicos, creíme obligado a colocar esta especie en el género *Phanerophlebia,* al lado de *Ph. juglandifolia,* con la cual tiene, en efecto, las más grandes semejanzas.

2 — *PHANEROPHLEBIA JUGLANDIFOLIA* J. Sm.
Cyrtomium juglandifolium T. Moore, Ind. Fil. 277. 1860.

Frondas grandes y pinadas, de un metro de largo o poco menos, con todo y su estipe, el que está cubierto de escamas membranosas y tiene como unos 20 ó 25 cm. de largo; pinas coriáceas, peciololadas, oblongo-lanceoladas, de 20 a 26 cm. de longitud, por 2 ó 3 de anchura, finamente dentadas; venas pinadas y venitas libres; soros numerosos, globulares y dispuestos en varias series; indusio orbicular, membranáceo y peltado.

Alturas de San Bernardino (contrafuertes de la Cumbre de los Frailes), Distrito de Teotitlán, Oaxaca, diciembre 10 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2133); Cerro de la Raya, Cuyamecalco, Oaxaca, entre 2,000 y 2,650 metros, junio de 1909 y abril de 1915, (Hugo y C. Conzatti; Conzatti y Gómez, Núm. 2363 y 2482).

Estas muestras son notables por el tamaño de sus pinas y por sus venas y venitas completamente libres, a diferencia de las encontradas en Chiapas por Rovirosa, y en Pochutla por el mismo dicente, que tienen las venitas superiores anastomosadas.

3 — *PHANEROPHLEBIA REMOTISPORA* Fourn.

Se diferencia principalmente de las demás por sus venitas superiores anastomosadas y de la anterior por sus pinas subenteras y mucho más cortas.

Cerro Espino, Cafetal San Rafael, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 1,200 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3179).

5 — POLYSTICHUM Roth.

Rovirosa, Pterid. Sur de México, 185. 1909.

El nombre alude probablemente a los numerosos dientes, como espinitas, de los segmentos. Helechos de rizoma corto, espeso y erguido, con frondas bi-tripinadas, rígidas, coriáceas, y en general mucronado-aserradas en las orillas; soros indusiados y globulosos, fijos en receptáculos situados sobre la medianía de las venitas, muy rara vez terminales. Indusio orbicular, peltado. Venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central, y venitas libres.

Establecido a expensas del género *Aspidium,* con el cual, en efecto, se confunde, sólo cuenta en México con tres especies bien definidas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Pinas poco o nada fibrillosas en el envés.
  Frondas tri-pinadas; pinas opuestas, pecioladitas.................................. 1—*P. MELANOSTICTUM*

Frondas bipinadas; pinas de segmentos dentado-mucronados.................... 2—*P. ACULEATUM*
Pinas muy fibrillosas en el envés.. 3—*P. MURICATUM*

1 — *POLYSTICHUM MELANOSTICTUM* Liebm.
Aspidium melanostictum Kunze.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, p. 188. 1909.

Estípite erguido, escamoso en la parte inferior; frondas grandes, oblongo-lanceoladas; pinas opuestas, pecioluladas; pínulas sesiles, alternas, de segmentos alternos, escurridos a lo largo del raquis, provistos de 10 a 16 soros en dos hileras paralelas a la costillita; venas pinadas; indusio peltado, persistente, achocolatado, con el centro negro.

Hacienda de San Miguel, Chiapas, (Rovirosa); Misantla, (Bourgeau); Oaxaca, (Hahn); Córdoba, (Liebmann; Fink).

2 — *POLYSTICHUM ACULEATUM* M.
Aspidium aculeatum Sw.

Frondas lanceolado-triangulares u oblongo-lanceoladas, de 40 a 70 cm. de largo y de 10 a 25 de ancho, con sus pecíolos y ráquides provistos de escamitas membranosas en forma de pelos; pinas pinadas, alternas, sesiles, lanceoladas y variables en color y tamaño, desde 5 cm. por 1½, a 13 por 3, con numerosos pares de lóbulos trapezoidales, mucronadas e invisos o dentados; venas pinadas y venitas libres, con los soros situados en su medianía.

Especie en alto grado polimorfa y por esto mismo muy difícil de limitar. Cantón de Córdoba, Ver., diciembre 10 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 569); Cerro San Felipe, a 3,000 metros de altura, abril 8 de 1898, (C. Conzatti, Núm. 527); Zautla, Chinantla cuicateca, Oax., a 1,000 metros. Junio de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 740).

3 — *POLYSTICHUM MURICATUM* Fée;
Johnston, Fl. Revill. Isl. Cal. Acad. Sci. 4ª Serie, XX. 2:48. 1931.

De 1 metro de alto, con tallo robusto de 25 a 30 cm. de largo. Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Mason).

El Doctor Maxon, en Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:493. 1908, cita otra especie, *Polystichum solitarium,* Underw. o *Polystichum munitum solitarium,* Maxon, como especie confinada a la Isla Guadalupe, Baja California.

6 — SAGENIA Presl.

T. Moore, Ind. Fil. p. LXXXV. 1860.

El nombre alude a las mallas de sus frondas. Helechos de rizoma corto, espeso, erguido, o recostado. Frondas herbáceas, generalmente amplias, pinadas, pinatífidas o bi-tripinadas, con venas pinadas procedentes de una costilla central prominente, y venitas anastomosadas en areolas irregulares y desiguales, provistas de venitas libres y ramosas en su interior, accidentalmente fértiles. Soros indusiados y redondos, superficiales o sumergidos, fijos en receptáculos terminales, situados sobre las venitas libres o en su punto de confluencia. Indusio reniforme, fijo por su seno.

Las dos especies de nuestra flora pueden distribuirse de la manera siguiente:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Areolas con pocas o ningunas venitas libres inclusas............................... 1—*S. CICUTARIA*
Areolas con numerosas venitas libres inclusas.. 2—*S. MACROPHYLLA*

1 — *SAGENIA CICUTARIA M.*
Nephrodium cicutarium Bak.
Rovirosa, Pterid. Sur de México, 198. 1909.

Frondas hasta de un metro de largo, incluso el estipe, que mide la mitad o menos de esa longitud, herbáceas, bipinatífidas y de contorno triangular; pinas inferiores pecioluladas, oblongo-lanceoladas, 20 cm. por 7, pinado-partidas, las intermedias gradualmente más chicas y sesiles, y la superior pinatífida, reproduce en pequeño la forma general de la fronda entera; costilla y venas prominentes; soros en dos o más hileras a lo largo de las costillitas.

Zautla, Chinantla cuicateca, a 800 metros de altura sobre el mar, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 733); también Tabasco y Chiapas, (Rovirosa).

2 — *SAGENIA MACROPHYLLA M.*
Nephrodium macrophyllum Bak.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, p. 199. 1909.

Casi del tamaño y forma de la anterior; frondas herbáceas, lampiñas, pinadas; pinas de 5 a 9 pares, oblongo-lanceoladas, con una terminal generalmente más ancha que las intermedias; costillas pinadas; venas y venitas anastomosadas, con venitas libres en las areolas que forman.

Vive en los Estados del Sur, Oaxaca, Tabasco y Chiapas, (Liebmann, Rovirosa y Ghiesbreght, respectivamente).

7 — NEPHRODIUM Rich.

T. Moore, Ind. Fil. p. LXXXVII.

El nombre alude a la forma arriñonada del indusio. Helechos de rizoma corto, erguido o recostado. Frondas herbáceas o subcoriáceas, generalmente amplias, pinadas, pinatífidas, o bi-tripinadas, con venas pinadas, oriundas de una prominente costilla central, y venitas libres o sólo anastomosadas por connivencia en los pares inferiores. Soros indusiados y redondos, superficiales o sumergidos, fijos en receptáculos dorsales o sea en la medianía de las venitas. Indusio reniforme, fijo por su seno.

Provisionalmente sólo considero como propias del género *Nephrodium* las especies mexicanas de venación más o menos libre y pínulas de 2 cm. o más de largo, en cuyo caso parecen encontrarse unas dos docenas.

LISTA PROVISIONAL DE LAS ESPECIES

Venas conniventes.
Indusio lampiño, persistente o deciduo.
Frondas de un metro o más de largo.................. 1—*N. BRACHYODON*
Frondas de 60 cm. o menos de largo.................. 2—*N. PÁLLIDUM*
Indusio velludo o sedoso.
Rizoma muy largo y rastrero.................. 3—*N. UNITUM*
Rizoma corto y horizontal.................. 4—*N. MOLLE*
Venas y venitas libres.
Indusio peltado y lampiño.................. 5—*N. LÍNDENI*
Indusio membranáceo, blanco y orbicular.................. 6—*N. MEXICANUM*
Indusio con pelos glandulosos, reniforme y convexo.................. 7—*N. RÍGIDUM*
Indusio peludo, de margen glanduloso.................. 8—*N. SPRENGELEI*
Indusio peludo en el margen, pronto deciduo.................. 9—*N. CARIPENSE*
Indusio sin los caracteres anteriores.
Frondas cuadripinadas, coriáceas.................. 10—*N. DENTICULATUM*
Frondas tripinatífidas, medianas.................. 11—*N. PÁTULUM*
Frondas bipinatífidas, herbáceas.................. 12—*N. VILLOSUM*
Frondas pinado pinatífidas, membranáceas.................. 13—*N. FASCICULATUM*
Frondas pinadas, membranáceas.................. 14—*N. TETRAGONUM*

1 — *NEPHRODIUM BRACHYODON* Hook.
Sp. Fil. IV. 83.

Helecho de rizoma corto, erguido y fuerte, de frondas pinadas, ovalado-oblongas y casi lampiñas, hasta de 60 centímetros de largo, sin incluir el pecíolo que puede medir otro tanto; pinas opuestas, pinatífidas, alargado-lanceoladas, puntiagudas y cortamente pecioladas, en número de 6 a 10 pares, con una terminal peciolada, hasta de 30 cm. de largo por 5 de ancho; costilla lampiña, flexuosa hacia el ápice y provista de una glándula en la base; soros uniseriados a igual distancia de la costilla y del margen; indusio acorazonado-reniforme, prontamente deciduo.

Vive en Misantla, Veracruz.

2 — *NEPHRODIUM PALLIDUM* Hemsl.
Aspidium pállidum, Fourn.
Mex. Plant. Enum. 1. 96.

Frondas membranáceas, lampiñas, lanceolado-acuminadas, de 45 cm. de largo, sin contar su pecíolo que mide 15; pinas extendidas, excepto el par inferior algo más chico y reversado, subopuestas, en número de 26 pares, ovalados abajo, lanceolados en medio y triangulares arriba; pínulas aproximadas, oblongas y obtusas; venas libres, menos las dos inferiores de cada pínula, que confluyen en los senos con las contiguas; soros dorsales, provistos de un grande indusio reniforme, translúcido y lampiño.

Fué colectado en Córdoba y Orizaba, Veracruz.

3 — *NEPHRODIUM UNITUM* R. Br.
Hook. Sp. Fil. IV. 79.

Rizoma muy largo y rastrero, provisto de numerosas raíces; frondas subcoriáceas, lampiñas o a menudo más o menos pubescentes y glandulosas, pinadas, hasta de 60 cm. de largo, sin incluir su pecíolo que puede alcanzar igual longitud; pinas numerosas, cortamente pecioladas, lanceolado-lineales —12 cm. por 2— agudas y pinatífidas; segmentos redondeados u ovalados, obtusos o agudos; venitas encorvadas; soros submarginales o en la medianía de las venas, los que forman a veces una línea intramarginal alrededor de los senos y segmentos; indusio reniforme y sedoso.

Liebmann colectó esta especie en Huatusco, Veracruz.

3(a) — *NEPHRODIUM UNITUM GONGYLODES* Bak.
Rovirosa, Pteridografía Sur de México. 197. 1909. Lám. XXXV.

Es una variedad del anterior, del que se distingue por tener sus frondas más pequeñas, con sus pinas más angostas.

Rovirosa colectó esta variedad en lugares pantanosos de las cercanías de San Juan Bautista, Tabasco.

4 — *NEPHRODIUM MOLLE* Desv.
Hook Sp. Fil. IV, 67.

Rizoma fuerte, corto y horizontal, provisto de numerosas raíces; frondas membranáceas, oblongo-lanceoladas y más o menos pubescentes, pinado-pinatífidas en el ápice, hasta de 60 cm. de largo excluyendo el pecíolo que puede medir la mitad de esa longitud; pinas numerosas, horizontales, sesiles, pinatífidas, oblongas y generalmente más anchas en la base o lanceoladas, de 12 cm. o menos de largo; segmentos semiovalados u oblongos; venitas libres con excepción del par inferior; soros biseriados y dorsales; indusio acorazonado-reniforme, y más o menos velludo.

Linden y Bourgeau colectaron respectivamente este helecho en Teapa, Tabasco, y entre Córdoba y Orizaba, Veracruz.

5 — *NEPHRODIUM LINDENI* Bak.
Aspidium Lindeni Fourn.
Mex. Plant. Enum. 1. p. 97.

Frondas membranáceas, cespitosas, lanceolado-lineales, angostas, débiles y agudas, de 30 cm. de largo, sin contar el estipe cubierto de escamas alesnado-rizadas que mide 10 cm.; pinas lanceoladas, muy cortamente pecioladas, de pínulas ondeado-incisas; soros dorsales, de indusio y lampiño.

Especie encontrada por Linden en Teapa, Tabasco.

6 — *NEPHRODIUM MEXICANUM* Hook.
Spec. Fil. IV. p. 138.

Rizoma corto y erguido, densamente cubierto de escamas suaves, lanceolado-lineales; frondas subcoriáceo-membranáceas, lampiñas, verde-claras, oblongo-lanceoladas, puntiagudas, bi-tripinadas, hasta de 45 cm. de largo, sin contar su estipe pajizo y basilarmente escamosito que puede alcanzar la misma longitud; pinas primarias pecioladas; venitas ahorquilladas; soros poco numerosos, distanciados, pequeños y dorsales; indusio membranáceo, blanco y orbicular en su primera edad, con un punto pardo central, pero más tarde coriáceo y reniforme.

Colectado por Liebmann, sin localidad especificada.

7 — *NEPHRODIUM RIGIDUM* Desv.;
Hook. Spec. Fil. IV. p. 120.

Rizoma corto, fuerte, erguido, densamente escamoso, lo mismo que los estipes que alcanzan hasta 12 cm. de largo; frondas bipinadas, membranáceas, erguidas, rígidas, fragantes y glandulosas en el envés; pinas horizontales, de 8 cm. o menos de largo, por 2½ de ancho en la base, sesiles y puntiagudas; pínulas sesiles, aserrado-incisas, oblongas, de segmentos aserrados; venitas por lo común ahorquilladas y soros biseriados, dorsales y finalmente confluentes; indusios reniformes, muy convexos y provistos de pelos glandulosos.

Encontrado en la Sierra Madre del Norte y en el Valle de México.

8 — *NEPHRODIUM SPRENGELEI* Hook.
Sp. Fil. IV. p. 94.

Frondas pinadas, de pinas opuestas, profundamente pinatífidas; segmentos enteros, oblongo-lineales, siendo subauriculado el basilar de las pinas inferiores; indusio peludo, con su margen glanduloso.

Encontrado en Teapa, Tabasco, por Linden.

9 — *NEPHRODIUM CARIPENSE* Hook.
Sp. Fil. p. 99.

Rizoma erguido, con frondas pinadas, oblongo-acuminadas, membranáceas, pubescentes en las orillas, como de 60 cm. de largo, provistas de un estipe peludo-paleáceo en la parte superior; pinas pecioladas, hasta de 10 cm. de largo, oblongo lineales y basilarmente pinatífidas, con sus segmentos aproximados, oblongos, entero-redondeados; soros dorsales; indusio membranáceo, peludo en el margen y deciduo antes de la madurez.

Liebmann colectó esta especie en Colipa.

10 — *NEPHRODIUM DENTICULATUM* Hook.
Sp. Fil. IV. p. 147.

Rizoma corto, fuerte y oblicuo, cubierto de escamas largas (12 cm.) obscuras y alternado-lineales, de frondas cuadripinadas, coriáceas, deltoido-acuminadas, hasta de 27 cm. de largo, sin contar su estipe basilarmente escamoso, obscuro o pajizo, que mide 18 o menos; pinas pecioladas, puntiagudas, anchas y oblongas; pínulas apicales oblicuamente ovaladas, bi-tridentadas en el ápice, de lóbulos generalmente monosoros; venitas ahorquilladas; indusio acorazonado reniforme, membranoso y con su seno a menudo inconspicuo. En él los soros parecen situados en la cara superior de las frondas.

La especie típica fué hallada en San Bartolo, Chiapas. Cerro La Raya, Cuyamecalco, Cuicatlán, Oax., a 2,000 metros, (C. Conzatti e I. C. Gómez, Núm. 3483).

11 — *NEPHRODIUM PATULUM* Bak.

Frondas medianas, superiormente deltóideas; pinas alternas, lanceoladas, subsesiles o pecioladitas, de 15 cm. de largo por 4 de ancho, terminadas en una larga punta dentada; pínulas oblongas, pinatífidas y algo decurrentes con el raquis en su base, dentado-mucronaditas, de 3½ cm. de largo por 1 o algo más de ancho; lóbulos romboidales, incisos o dentados; venas pinadas, sencillas o ahorquilladas; soros en la medianía de las venas, pequeños y redondos en las muestras cordobesas, grandecitos y algo oblongos en las oaxaqueñas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de altura sobre el mar, octubre 10 de 1897, y Cantón de Córdoba. Veracruz, a 1,200 metros, diciembre 10 de 1897, (C. Conzatti, Núms. 517 y 572).

12 — *NEPHRODIUM VILLOSUM* Presl;
Polypodium villosum L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 196. 1909.

Frondas bipinatífidas, herbáceas, de 2½ metros o más de largo, incluyendo los estipes robustos, comúnmente velludos y cubiertos de escamas anchas, que miden un metro o menos, por 80 cm. o menos de ancho; pinas alternas, pinatífidas, de 30 cm. o más de largo, las inferiores pecioladas e inequiláteras, siendo las intermedias y superiores pecioladitas o sesiles y oblongo-lanceoladas; pínulas alternas, sésiles, de 4 a 10 cm. de longitud, lanceoladas, de lóbulos oblongos y redondeados en el ápice, enteros superiormente e inciso-dentados en las pinas inferiores; pecíolos y ráquides secundarios, velludo-escamosos; costillas prominentes y pinadas; soros achocolatados, dorsales y grandes, dispuestos en dos series lineales a lo largo de las costillitas.

Se ha encontrado en las cercanías de Pantepec, Chiapas, en el Cantón de Córdoba, Veracruz, y en Oaxaca, (Rovirosa; Fink; Liebmann); Córdoba, a 1,200 metros, (C. Conzatti y V. González, Núm. 675).

13 — *NEPHRODIUM FASCICULATUM* Desv.
Hook. Sp. Fil. IV. 102.

Rizoma fuerte, erguido, cubierto de escamas alesnadas; frondas membranáceas, glanduloso-pubescentes, pinado-pinatífidas, hasta de 35 cm. de largo sin el estipe escamoso que puede medir 20; pinas aproximadas, con el par más bajo distanciado, de 10 cm. de largo, oblongo, puntiagudo y profundamente pinatífido; segmentos oblongos, obtusos, ondulado-aserrados; venitas sencillas, con un soro dorsal; indusio pequeño y reniforme.

Cordillera veracruzana y vecindades de Huatusco.

14 — *NEPHRODIUM TETRAGONUM* Hook.
Sp. Fil. IV. 103.

Frondas membranáceas, pinadas, lampiñas en la cara superior y puberulentas en el envés, oblongas y puntiagudas, provistas de diminutos pelos estrellados y como de 10 cm. de largo; pinas pinatífidas, atenuadas en ambas extremidades, pecioladas, en número de 10 a 15 pares, subopuestos y oblicuamente extendidos, de 15 cm. de largo. por 2½ de ancho; segmentos aproximados; soros dorsales, próximos a las costillas.

Encontrado en Orizaba y Huatusco, Veracruz.

8 — DRYÓPTERIS Adans.;

T. Moore, Ind. Fil. p. LXXXIII. 1860.

El nombre libremente interpretado, significa "helecho que crece sobre encinas". Frondas amplias; pintífidas

o bi-tripinadas; venas generalmente ahorquilladas, a veces pinadas y otras sencillas, con la venita fértil (?). Soros dorsales y redondos. Indusio reniforme o redondeados, fijo por su seno.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Pinas angostas y largamente decurrentes en su base.............................. 1—*D. LONGICAUDATA*
Pinas diversamente conformadas.
  Pinas pinado-partidas, de 13 cm. de largo por 2 de ancho........................ 2—*D. FILIX-MAS PARALELLOGRAMMA*
  Pinas pinatífidas.
    Pinas basilares pecioladitas.. 3—*D. MÁXONI*
    Pinas todas sésiles.
      Frondas velluditas en el envés.. 4—*D. PATENS*
      Frondas casi o enteramente lampiñas.
        Soros medianos, negruzcos y submarginales............................. 5—*D. OLIGOPHYLLA*
        Soros pequeños y dorsales.
          Indusio reniforme... 6—*D. INVISA*
          Indusio muy fugaz.. 7—*D. AMPLA*
    Cuando sea posible intercálense las dos siguientes......................... 8—*D. FORMOSA*
    citadas por el Doctor William R. Maxon...................................... 9—*D. MOLLIS*

1 — *DRYÓPTERIS LONGICAUDATA* (Liebm.) Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1° 18. 1909.

Es una planta notable por las bases angostas y largamente decurrentes de sus pinas. Debido a su raquis alado, únicamente las pinas más bajas se presentan libres y cuneadas. Sus soros carecen de indusio, y sus venas son normalmente libres.

Vive en el Cantón de Córdoba, Veracruz (Fink).

2 — *DRYÓPTERIS FILIX* — Mas (L) Schott.
Var. *PARALELLOGRAMMA* (Hook) nom. nov.
Aspidium Filix — mas. Sw. var. paralellogrammum, Hook.

Es una variedad del Helecho macho, de frondas grandes bipinado-partidas, ovalado-lanceoladas, de 25 a 30 cm. de ancho en su medianía; estipes y ráquides cubiertos de largos pelos membranosos y rojizos, muy densos en el punto de inserción de las pinas que son subsésiles, alternas, lanceoladas y pinado-partidas, de 13 cm. de largo por 2 de ancho, lampiñas en la parte superior y velludas en el envés a lo largo de su costilla central; lóbulos rectangulares, en número de 24 pares o menos, de 10 cm. de largo por 4 de ancho, finamente dentados en su lado más corto y libre; venas pinado-ahorquilladas desde su base, siendo fértiles en su medianía las venitas superiores: cada lóbulo presenta cuatro pares o menos de soros rojizos, dispuestos en dos hileras a lo largo de su costillita central.

La descripción que antecede está tomada de una muestra encontrada por el Dr. Pringle en Trinidad, Hidalgo, el 25 de noviembre de 1903 y distribuída por él con el nombre de *Aspidium filix Mas paralellogrammum,* Núm. 8750, (herbario Conzatti).

3 — *DRYÓPTERIS MÁXONI UNDERWOOD.*

Frondas bipinadas, oblongo-lanceoladas, de 55 cm. o menos de largo, incluso su estipe escamoso que mide la mitad de esa longitud, por 11 de ancho; pinas pinatífidas, las basilares deltóideas (7 cm. por 3½) y peciololuladas, y las intermedias (6 cm. por 2) y superiores sésiles, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, con sus ráquides cubiertos de escamas membranosas muy tenues, anchas y blanquizcas en el envés; pínulas oblongo-lanceoladas (20 cm. por 7 o menos), incisas o dentado-festoneadas, con 9 ó 10 pares de soros redondeados y dispuestos en dos hileras a lo largo de su costillita central, cubiertos por grandes indusios arriñonados, persistentes, coriáceo-membranosos y castaños, cuyos senos miran invariablemente hacia la base de sus pínulas.

La descripción que antecede está tomada del Núm. 8846, colectada por el Dr. Pringle en Coru, Michuacán, el 12 de octubre de 1904, (herbario Conzatti), siendo nombrada la especie en honor del eximio Pteridólogo, Doctor William R. Maxon.

4 — *DRYÓPTERIS PATENS* (Sw.) Ktze;
Nephrodium patens Desv.
Aspidium patens, Sw.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Columb. Mus. Vol. III. p. 2. 1903.

Rizoma oblicuo y frondas pinatisectas, velluditas en el envés, de un metro o más de largo con todo y su estipe que tiene la tercera parte de esa longitud; pinas de tamaño variable, pinatífidas y sesiles, con sus lóbulos cuneiformes y falcados, puntiagudos o redondeados en su ápice; venas pinadas, sencillas, libres, excepto las basilares cuyos ápices se unen por connivencia en el fondo de cada seno, en número de 6 a 12 de cada lado; soros subterminales, en dos hileras paralelas a las orillas; indusio circular, peludo y pequeño.

Es una especie muy variable según las localidades donde prospera, al grado que las diferentes muestras de mi herbario podrían tomarse por especies distintas sin un examen detenido:

Ejemplo 1º Mi Núm. 364, de Huatusco, Ver., encontrado a 1,200 metros de elevación, en diciembre de 1897, tiene pinas hasta de 35 cm. de largo por 3½ de ancho, de lóbulos falcados e indusios muy peludos y obscuros;

2º El Núm. 806, del Fortín, Oaxaca, 1,650 metros, marzo de 1898, es más chico con indusios peluditos y de color café claro;

3º El 2134, de San Bernardino, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2,200 metros, diciembre 10 de 1907, es casi lampiño y las divisiones de sus lóbulos casi redondeados llegan hasta cerca del raquis: sus venas son enteramente libres, aun las basilares, los soros más pequeños que en las muestras anteriores, sin trazas de indusios;

En el número 592½, del Cantón de Córdoba, Veracruz, 1,200 metros, diciembre 20 de 1897, los lóbulos son falcado-puntiagudos, sus venas completamente libres y sus indusios peluditos. También lo hay en Pochutla, Oaxaca, orillas del Toltepec, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3015), y en Chichankanab, Yucatán (Doctor Gaumer, 1341, hb. Conzatti) donde se llama Culantrillo blanco y utilizado allá como remedio casero contra los cólicos del postparto.

5 — *DRYÓPTERIS OLIGOPHYLLA* Maxon.
Nephrodium Sloanei Bak.

Frondas amplias, pinado-pinatífidas, de textura delgada pero firme y rígida cuando seca, casi o enteramente lampiñas; pinas sésiles, lanceoladas, pinatífidas, las inferiores bastante distanciadas una de otra, (3½ cm.) puntiagudas, de 33 cm. de largo por 3 de ancho en su parte media, divididas hasta más allá de la mitad en numerosos lóbulos falcados aproximados y soríferos en su mitad inferior, de venas pinadas, prominentes y libres, con excepción del par inferior, que se anastomosa por connnivencia con las venas similares de los lóbulos contiguos, formando así una hilera de areolas triangulares a cada lado de la fuerte y prominente costilla de la pina; soros medianos, negruzcos y subterminales, en número de 12 o menos en cada lóbulo, y cubiertos de un indusio reniforme, castaño y peludito.

Encontrada en el Cerro de San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de altura absoluta, el 1º de enero de 1899, (C. Conzatti y V. González, Núm. 871).

6 — *DRYÓPTERIS INVISA* Presl.
Nephrodium invisum Bak.
Rovirosa, Pter. Sur de México, p. 194, lámina XXXVI. 1909.

Frondas subcoriáceas, a veces hasta de 1½ metros de largo y 50 cm. de ancho con todo y su liso estipe que mide 30, aovado-lanceoladas y bipinatífidas; pinas sésiles, pinatífidas, lanceoladas, inferiormente subopuestas y las superiores alternas, de 15 cm. de largo por 2 de ancho, partidas casi hasta el raquis en lóbulos oblongo-redondeados en el ápice; venas pinadas, sencillas, en número de 10 a 11 pares en cada lóbulo, con otros tantos soros pequeños, situados en su medianía y dispuestos en dos hileras paralelas a las orillas; indusio reniforme. Rovirosa encontró esta especie a 1,800 metros de altura absoluta en el Departamento de Mezcalapa, Chiapas.

7 — *DRYÓPTERIS AMPLA* (Bak.) Gilbert;
Nephrodium amplum Bak.
Rovirosa, Pter. del Sur de México. p. 192. 1909.

"Estipes de 60 a 90 cm. de largo, densamente cubiertos en la base por escamas suaves, sedosas y enmarañadas; frondas de 90 a 120 cm. de largo y 30 a 60 de ancho, tripinatífidas ; pinas herbáceas y alternas, grandes en la base y gradualmente más y más pequeñas hacia el ápice, pinadas en la parte inferior y pinatífidas hacia la punta; pínulas pinado-partidas, oblongo-lanceoladas, con lóbulos oblongos, incisos o dentados, de 10 a 12 mm. de largo por 4 ó 5 de ancho; venación pinada, completamente libre; soros pequeños, de indusio muy fugaz.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 20 de 1897 (C. Conzatti y V. González, Núm. 594); también Huatusco, Veracruz y Departamento de Pichucalco, Chiapas.

8 — *DRYÓPTERIS FORMOSA* (Fée) Maxon.
Aspidium formosum Fée.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1. 17. 1909.
Colectado por Hugo Finck en el Cantón de Córdoba, Ver.

9 — *DRYÓPTERIS MOLLIS* (Fée) Maxon.
Goniópteris mollis Fée.
Polypodium Ghiesbreghtii Linden.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:18. 1909.
Colectado en Tabasco por Linden.

9 — NEPHROLEPIS Schott.

T. Moore, Ind. Fil. p. LXXXIX. 1860.

El nombre significa "escamas arriñonadas", por alusión a la forma y naturaleza de su indusio. Son helechos de rizoma a veces tuberoso, muy largo y rastrero, o corto y erguido, en cuyo último caso produce estolones largos, delgados y escamosos, a manera de raíces adventicias.

Frondas largas y pinadas, herbáceas o subcoriáceas, con las pinas sésiles; venas pinado-ahorquilladas, procedentes de una costilla central, y venitas libres, rectas, algo masudas en los ápices.

Soros indusiados, redondos, sobre receptáculos terminales en las extremidades de las venitas más bajas anteriores; indusio redondeado-reniforme, fijo por su seno (*Cardiostegia*), o reniforme, fijo transversalmente por su margen (*Eunephrolepis*) arqueado-posterior.

Las tres especies existentes en México se distribuyen en las secciones mencionadas de conformidad con la naturaleza del indusio.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Indusio membranáceo.
- Estipe lampiño; frondas de 50 cm. de largo.................................. 1—*N. CORDIFOLIA*
- Estipe escamosito; frondas de un metro de largo.............................. 2—*N. ACUTA*

Indusio coriáceo y reniforme, de seno muy ancho.................................. 3—*N. EXALTATA*

1 — *NEPHROLEPIS CORDIFOLIA* Presl.

Rizoma suberguido, corto; pecíolos lampiños, de 6 a 9 cm. de largo, y frondas pinadas, oblongas y lineales, hasta de medio metro de longitud y de 4 a 6 cm. de anchura; pinas numerosas, sésiles y articuladas con el raquis, provistas de un pequeño abultamiento en el punto de inserción, oblongo-puntiagudas o redondeadas en su ápice, con dos orejuelas desiguales en su base, dentadas en las orillas y de 2 a 3 cm. de largo por uno o menos de ancho; venas pinado-ahorquilladas y libres, con la venita anterior sorífera en el ápice; indusio membranáceo.

Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 800 metros, junio 16 - 22 de 1898 (C. Conzatti y V. González, Núm. 712); cercanías de Cuernavaca, a 1,500 metros, septiembre 10 de 1903 (C. Pringle, Núm. 11783, herbario Conzatti). Es helecho profusamente cultivado a domicilio, siendo en este estado muy variable.

2 — *NEPHROLEPIS ACUTA* Presl.
Rovirosa, Pteridografía Sur de México, p. 204. 1909.

Estipe escamosito, acanalado por delante; frondas herbáceas, lanceolado-pinadas, hasta de un metro de largo por 15 cm. de ancho; pinas alternas y sesiles, articuladas con el raquis, ligeramente velludas, agudo-lanceoladas, de márgenes dentaditos y base auriculada; venas ramificadas y venitas libres y paralelas; soros sub-marginales, situados en el ápice de las venitas más bajas superiores, en tanto que las estériles terminan en un punto escamiforme blanquecino; indusio membranáceo suborbicular.

Especie epidéndrea, principalmente sobre el estípite del Corozo, en las cercanías de San Juan Bautista (Rovirosa) y otras localidades del Sur de México.

3 — *NEPHROLEPIS EXALTATA* Schott.
Hook, Sp. Fil. IV. 152.

Frondas subcoriáceas, pinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 60 cm. de largo, sin incluir su estipe lampiño o más o menos paleáceo-velludo que puede medir 30; pinas oblongas y puntiagudas, hasta de 7 cm. de longitud, de base truncada y paralela con el raquis, por lo común auriculadas, y margen entero o festoneado-aserrado; soros marginales; indusio coriáceo y reniforme, de seno muy ancho.

Liebmann encontró esta especie en México, pero sin especificar localidad.

10 — DAVALLIA Smith.

T. Moore, Ind. Fil. p. XCIII. 1860.

Sin duda derivado del apellido Davall.

Helechos de rizoma rastrero y encogido, y frondas herbáceas o coriáceas, pinadas o pinadamente recompuestas, con sus venas ahorquilladas o pinadas, procedentes de una costilla central, y venitas libres, a veces muy cortas. Soros indusiados, redondeados o transversalmente oblongos, subintramarginales sobre receptáculos terminales. Indusio semiorbicular, fijo por su base y por sus lados, de margen anterior libre, truncado o redondeado.

De este género hay con seguridad dos especies en México:

Indusio en forma de media taza.. 1—*D. INAEQUALIS*
Indusio taciforme.. 2—*D. THECÍFERA*

1 — *DAVALLIA INAEQUALIS* Kunze.
Microlepia inaequalis M.
T. Moore, Ind. Fil. 295. 1860.

Rizoma trepador, de frondas amplias, tripinadas, coriáceo-membranáceas; pinas terminales distantes, ovalado-lanceoladas, de base atenuada en forma de cuña, subpecioladas, agudas o acuminadas, inciso-aladas; soros, por lo general, situados en la base de un diente axilar; indusio en forma de media taza atenuada en la base, pero más ancha en avanzada edad.

Estados de Chiapas y Veracruz.

2 — *DAVALLIA THECÍFERA* H. B. K.
Loxoscaphe thecíferum M.
T. Moore, Ind. Fil. 302. 1860.

Rizoma corto y grueso, de raíces fibrosas; frondas verde-claras, ovalado-lanceoladas, bipinatífidas y como de 20 cm. de largo, con las divisiones primarias lanceoladas en su contorno general, provistas de un solo soro terminal, situado en un pequeño ensanchamiento del margen superior; indusio truncado en forma de taza.

Vive en Orizaba, Veracruz.

11 — DENNSTAEDTIA Bernh.

T. Moore, Ind. Fil. p. XCVII. 1860.

Derivado del apellido Dennstaedt. Comprende helechos de rizoma rastrero y frondas herbáceas, bipinadas y recompuestas, con sus venas pinadas procedentes de una costilla central, y venitas libres, sencillas o bifurcadas.

Soros involucradamente indusiados, globulosos, marginales e inclinados, sobre receptáculos pequeños, puntiformes y terminales. Involucro cupuliforme o en forma de taza, submenbranáceo, compuesto de valvas accesorias, iguales y soldadas en una copa inclinada. Se distingue de *Dicksonia* por su hábito y más que nada por su involucro en forma de taza marginal, de él en México hay tres especies:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas de textura coriácea, con pinas lustrosas hasta de 41 cm. de largo................ 1—*D. APIIFOLIA*
Frondas de textura herbácea.
  Pinas lustrosas, hasta de 80 cm. de largo.. 2—*D. CICUTARIA*
  Pinas opacas, hasta de 40 cm. de largo... 3—*D. RUBIGINOSA*

1 — *DENNSTAEDTIA APIIFOLIA* Moore.
Dicksonia apiifolia Hook.
Rovirosa, Pteridografía Sur de México, 99. 1909, lámina V.

Helecho de rizoma rastrero, con estipes redondeados en el envés, plano-asurcados superiormente, rígidos y lampiños; frondas tripinadas, con las pinas más grandes de 30 a 45 cm. de largo, por 14 a 23 de ancho, coriáceas y lustrosas; pínulas oblongo-cuneiformes, de lobos inferiores triangulares u ovóideo-romboidales: cada lobo tiene hasta 12 soros situados en el ápice de las venas; involucro subglobuloso.

Fué colectada por Rovirosa en las cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, a 400 metros de elevación.

2 — *DENNSTAEDTIA CICUTARIA* Moore.
Dicksonia cicutaria Sw.
Rovirosa, Pteridografía Sur de México, 100. 1909.

Rizoma rastrero; estipe de 80 a 90 cm. de largo, redondeado y lampiño; frondas tripinadas, de color verde resplandeciente en la cara superior y pálidas en la inferior; pinas alternas ovalado-lanceoladas, con el raquis acanalado en la parte superior, de 70 a 80 cm. de largo, por 22 a 28 de ancho; pínulas alternas, cuneiforme-lineales, cortamente pecioladas, las más grandes de 12 a 14 cm. de longitud por 4 ó 5 de anchura; lobos oblongo-triangulares, inciso-pinatífidas: cada lobo lleva hasta 12 soros situados en los senos; involucro caliciforme; esponrangios largamente pedicelados, de anillo vertical incompleto.

Encontrada por Rovirosa cerca de San Bartolo Comixtlahuacán, Chiapas, a 1,600 metros de elevación, y por otros en Jalapa, Orizaba y vecindades de la Capital.

3 — *DENNSTAEDTIA RUBIGINOSA* Moore.
Dicksonia rubiginosa, Kaulf.

Helecho de frondas grandes, tripinadas, con las pinas lanceoladas, de 30 a 40 cm. de largo por 17 a 20 de ancho, herbáceas y poco o nada lustrosas; pínulas pecioluladas, ovalado-lanceoladas, 12 cm. por 3, provistas de 20 o más pares de lóbulos profundamente pinatífido-aserrados, con 20 o más soros marginales y globulosos en cada cual; involucro caliciforme; esporangios largamente pedicelados y piriformes, de anillo vertical incompleto y esporas negruzcas.

Cantón de Córdoba, Ver., diciembre 10 de 1897, y Cerro San Felipe, Oaxaca, abril 12 de 1908 (herbario Conzatti, Núms. 573 y 2232); Cafetal San Rafael, Distrito de Pochutla, Oaxaca, abril de 1917 (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3164).

12 !— ODONTOSORIA (Presl) Fée.

Maxon. Cont. U. S. Nat. Herb. 17. 2:159. 1913.

El nombre alude al borde dentado del indusio. Son helechos de rizoma delgado (2 a 4 mm. de diámetro), leñoso o rastrero, densamente paleáceo y más o menos libremente ramoso. Frondas de crecimiento indefinido en las especies mexicanas, tri-cuadripinadas y finamente disectas, deltóideo-alargadas o lineales, hasta de 6 metros de largo, con el raquis primario leñoso, e inerme, trígono o subrollizo, de pínulas terminales, lobuladas, partidas o dentadas, y venas ahorquilladas y libres. Soros terminales, más o menos sumergidos en los ápices de los últimos segmentos, cuyo indusio forma un involucro urceolar, abierto tan sólo hacia el exterior.

Comprende 10 especies, en su mayor parte de las Antillas y América Central, habiendo dos de ellas en las regiones húmedas del Sur de México.

Frondas de segmentos divaricados, capilares y lineales........................ 1—*O. SCHLECHTENDAHLII*
Frondas de segmentos más anchos, más cortos y siempre cuneados.............. 2—*O. GUATEMALENSIS*

1 — *ODONTOSORIA SCHLECHTENDAHLII* (Presl.) C. Chr.
Davallia Schlechtendahlii Presl.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:167. 1913.

Planta completamente inerme, con sus divisiones terminales casi capilares, divaricadas, lineales o ligeramente claviformes en sus ápices monosoros, de 1 mm. a lo más de ancho por 5 de largo. Pinas alternas, de 10 cm. de largo, lanceolado falciformes y compuestas como de unos 14 pares de pínulas igualmente alternas de las cuales las mayores miden hasta 4 cm. de largo.

Cercanías de Zautla, Chinantla Cuicateca, Oaxaca, a 800 metros de elevación, junio 16 - 22 de 1898 (C. Conzatti y V. González, Núm. 731); Copalita, Miahuatlán, Oaxaca, 1917, (Conzatti y Reko, Núm. 3297; Finca Unión Ibérica, Distrito de Cuicatlán, 1919 (C. Conzatti, Núms. 3523 y 3846).

2 — *ODONTOSORIA GUATEMALENSIS* Christ.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:607. 1916.

Ráquiles rollizos, lisos, inermes, achocolatados, y segmentos foliares cuneiformes.

El Doctor Purpus colectó en dos ocasiones distintas esta especie en el Estado de Chiapas.

13 — DIDYMOCHLAENA Desv.

T. Moore, Ind. Fil. p. LVI. 1860.

El nombre significa "doble cubierta" en atención a la forma del indusio. Hermosos helechos de rizoma arborescente y frondas coriáceas, bipinadas, con sus pínulas casi o del todo dimediadas, obtusas, sin costilla y articuladas: tienen venas abanicadamente bifurcadas, con las venitas libres y rectas, unas soríferas en su extremidad y otras estériles algo masudas en el ápice. Soros indusiados, elíptico-oblongos, sobre receptáculos oblongos y dorsales, situados en el ápice de las venitas; indusio de la misma forma, obtuso en ambos extremos, adherido logitudinalmente a lo largo de su parte media a una elevación crestada del receptáculo, pero libre en ambas orillas y más tarde contraído.

La única especie de la Flora mexicana es la

DIDYMOCHLAENA LUNULATA Desv.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 184. Lám. XXXI.

Helecho de estipe erguido, subarborescente; frondas bipinadas, de metro y medio o más de largo y muy anchas; pinas sesiles y alternas, de 25 cm. de largo por 3½ de ancho, lanceoladas, coriáceas, pinadas y terminadas en punta dentada; pínulas subsesiles y subrectangulares, punteado-glandulosas en su extremidad libre, de venas pinado-abanicadas; ráquides acanalados, escamoso-velluditos; soros elípticos, sumergidos o intramarginales; indusio membranáceo, fijo por su eje longitudinal a los receptáculos y libre en su contorno.

Cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); también Córdoba, Misantla, Veracruz, (Hugo Finck y Hans respectivamente).

14 — ASPLENIUM L.

Thomas Moore, Ind. Fil. pág. XLVIII.

De "asplenion" que significa "bazo" porque algunas de sus especies han sido preconizadas en otros tiempos contra las enfermedades de este órgano.

Comprende helechos de rizoma erguido, corto o recostado, a veces estolonífero, y frondas coriáceas, herbáceas o membranáceas, en raro caso raquidiformes, sencillas, lobuladas, pinadas o diversamente recortadas, siendo prolíferos en ocasiones el raquis y las venas.

Estas últimas son sencillas, pinadas o de varios modos ramificadas, procedentes de una costilla central o abanicadas desde la base de los segmentos, en cuyo caso desaparece la costilla o es poco aparente: sus venitas son libres, paralelas o divergentes, a veces confluentes o algún tanto anastomosadas en la proximidad del margen.

Soros indusiados, oblicuos o lineales, cortos o alargados, rectos o encorvados, sobre receptáculos laterales, situados generalmente en el lado anterior de las venitas, pero también invertidos en las orejuelas basilares. Indusio conforme, por lo común sencillo y sólo en raro caso doble, plano o abovedado.

Sus numerosos representantes, de los que hay unos 80 dentro de nuestros límites, se distribuyen en las siguientes Secciones:

CLAVE ARTIFICIAL DE ALGUNAS ESPECIES

Venas areoladas cerca de la costilla central y libres en la proximidad del margen; frondas ternadas. SECCION B.—ANISOGONIUM .... 41—*A. TERNATUM*
Venas libres cerca de la costilla central y muy areoladas en la proximidad del margen. SECCION C.—HEMYDICTIUM .... 42—*A. MARGINATUM*
Venas libres, sencillas o ahorquilladas. SECCION A.—EUASPLENIUM.
  Frondas rizógenas en la extremidad de su ápice.
    Pinas pinadas; estipes de 1 a 1½ cm. de largo..................... 2—*A. PÁLMERI*
    Pinas bipinadas; estipes de 5 cm. o menos de largo................. 3—*A. CONQUISITUM*
  Frondas no rizógenas en la extremidad de su ápice.
    Indusios claramente ciliados o laciniados.
      Venas sencillas y raquis muy fribriloso......................... 4—*A. FIBRILLOSUM*
      Venas ahorquilladas y raquis apenas pubescente................. 5—*A. BLEPHARODES*
    Indusios sencillos, ligeramente dentados o un tanto roídos.
      Frondas sencillas, insertas alrededor del rizoma como orona......... 1—*A. SERRATUM*
      Frondas pinadas, pinatífidas o pinatisectas.
        Soros generalmente apareados; raquis negro.................... 7—*A. MELANORACHIS*
        Soros diversamente distribuídos.
          Indusio roído, corto y relativamente ancho.................. 8—*A. CASTÁNEUM*
          Indusio entero o sólo dentado.
            Soros submarginales situados dentro de los lóbulos profundos de las pinas.. 9—*A. PRINGLEI*
            Soros submarginales pero no situados dentro de los lóbulos.. 10—*A. RESILIENS*
            Soros intramarginales, distribuídos sobre la superficie de las pinas.
              Helecho de 37 cm. o menos de largo.
                Textura coriácea o subcoriácea.
                  Frondas pinatisectas; esporas alargadas............. 11—*A. DENTATUM*
                  Frondas pinadas.
                    Pinas alternas, en número de 40 pares o menos.. 12—*A. TRICHÓMANES*
                    Pinas subopuestas en número de 24 pares o menos. 14—*A. AURITUM*
                    Pinas opuestas en número de 20 pares o más... 15—*A. AURITUM*
                Textura herbácea.
                  Raquis alado o subalado.
                    Pinas en número de 12 pares o menos.......... 6—*A. GLENNIEI*
                    Pinas en número de 20 pares o menos.......... 31—*A. PTEROPUS*
                  Raquis sin alas.
                    Rizoma alargadito.

Pinas obtusas, escamas pardas .... 20—*A. SESSILIFOLIUM*

Pinas agudas; escamas negruzcas.......... 19—*A. LUNULATUM*

Rizoma corto o pequeño.

Frondas deltóideas; soros alargados........ 30—*A. PUMILUM*

Frondas lanceoladas; soros numerosos..... 29—*A. LAETUM*

Frondas arqueadas; soros pocos (8 ó 9).. 28—*A. VESPERTINUM.*

Helecho de 40 cm. o más de largo.

Rizoma rodeado por las bases moniliformes de los estipes caídos.................................. 27—*A. INAEQUILÁTERUM*

Rizoma sin bases estipitales moniliformes o simplemente acompañado de bases cilíndricas.

Frondas de textura herbácea.

Pinas sésiles, inferiormente trifolioladas........ 21—*A. SESSILÍFOLIUM VAR.*

Pinas sésiles, inferiormente enteras.

Frondas numerosas...................... 26—*A. FORMOSUM*

Frondas de tres a cuatro................. 26½–*A. TUERCKHEIMII*

Pinas estipitadas e inequiláteras.............. 25—*A. AURICULATUM*

Pinas estipitadas, con sus lados más o menos iguales. .... 24—*A. OBTUSIFOLIUM*

Frondas de textura coriácea, cartácea, subcoriácea o membranácea.

Estipes señalados con dos líneas herbáceas y angostas que descienden desde las pinas inferiores. .... 23—*A. FIRMUM*

Estipes sin líneas herbáceas laterales.

Frondas pinatífidas; venas indiscernibles.. 16—*A. AURITUM RÍGIDUM*

Frondas pinadas.

Pinas casi dimediadas, con venas abanicadas. .... 13—*A. MONANTHES*

Pinas con sus dos lados más o menos iguales, provistas de una costilla central.

Pinas superiores sésiles, de contorno tosca y fuertemente aserrado-dentado ... 40—*A. SERRA*

Pinas todas pecioladas, de contorno dentado-festoneado o entero.

Pinas de contorno dentado festonado. 37—*A. SALICIFOLIUM*

Pinas de contorno entero o a lo más ondulado.................... 37½–*A. FALCINELLUM*

Frondas bi-tripinadas, bi-tripinatisectas o bi-tripinatífidas.

Pínulas en ráquides más o menos alados.

Frondas hasta de 37 cm. de largo............................ 22—*A. RIZOPHYLLUM*

Frondas hasta de 70 cm. de largo............................ 35—*A. EATONI*

Pínulas en ráquides sin alas.

Frondas tripinadas, de 30 cm. o menos de largo.................. 17—*A. AURITUM FOENICULÁCEUM*

Frondas bipinadas y lampiñas.

Indusio entero, pequeño, claro, plano y membranáceo .... 38 —*A. ACHILLAEFOLIUM*

Indusio muy grande (5 mm.) algo roído y abovedado .... 39—*A. ACHILLAEF. GRANDE*

Frondas bipinatisectas.

Textura herbácea; rizoma alargado............................ 18—*A. AURITUM BIPINNATISECTUM*

Textura coriácea; rizoma subglobuloso...................... 36—*A. FURCATUM*

Frondas tripinatisectas.

Textura herbácea muy delicada; segmentos monosoros .... 34—*A. CICUTARIUM*

Textura subcoriácea.

Rizoma (2 cm.); estipes delgados, negruzco-verdosos .... 32—*A. FRAGRANS*
Rizoma (3 cm.); estipes escamosos........................ 33—*A. LÁCERUM*

Sin duda son aún bastantes las especies mexicanas de *Asplenium* que faltan en la Clave que precede, pero yo carezco de datos para hacerlas figurar en ella. En este caso se encuentran por ejemplo:

ASPLENIUM POTOSINUM HIERON natural de San Luis Potosí.
ASPLENIUM POTOSINUM INCISUM, Hieron., Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Col. [Mason].
ASPLENIUM DUBIOSUM Davenport.—México.
ASPLENIUM BULBÍFERUM FORST. Chiapas y Oaxaca.
ASPLENIUM CARIPENSE Fourn. Teapa, Tabasco.
ASPLENIUM CHIHUAHUENSE Bak. Chihuahua.
ASPLENIUM DISTANS Fée, Oaxaca.
ASPLENIUM FILIX-FOÉMINA Bernh. Chiapas, San Luis Potosí.
ASPLENIUM FRÁGILE Presl., Sur de México.
ASPLENIUM LAMPROCAULON Fée, Sur de México, y otros más.

SECCION A. — EUASPLENIUM

1 — *ASPLENIUM SERRATUM L.*
Asplenium crenulatum Presl, no Baker.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 174. 1909.

Rizoma corto, grueso, erguido; frondas sencillas, insertas alrededor del rizoma como corona, hasta de 10 cm. de ancho por 85 o menos de largo, de los que corresponden 10 o menos al estipe negro-purpúreo, oblanceolado-lineales o lanceoladas, cuneadas en su ápice y gradualmente angostadas hacia la base; margen entero abajo, ondulado-dentado o finalmente aserrado más arriba, sobre todo en el ápice; costilla acanalada por delante, aquillada y a veces negro-purpúrea en el dorso; venas paralelas, distantes entre sí 1½ ó 2 mm. ahorquilladas cerca de la costilla y terminadas en ápices encorvados en los dientes del margen; soros lineales, con sus extremos inferiores cerca de la costilla, y los superiores prolongados más allá de la mitad del espacio comprendido entre la nervadura media y el margen, hasta de 3 cm. de largo; indusio simple, blancuzco, con su borde libre, entero y vuelto hacia el ápice de la fronda. —Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 m. de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 618); cercanías de Teapa, Tabasco; Departamento de Pichucalco, Chiapas, (Rovirosa). Probablemente epifítico.

2 — *ASPLENIUM PÁLMERI* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII, 1:39. 1909.

Rizoma pequeño, de 4 a 5 mm. de diámetro, ascendente, con pocas escamas negruzcas, lanceolado-lineales; frondas en número de 4 a 8, generalmente arqueadas, hasta de 2 cm. de ancho por 25 de largo, incluso el estipe delgado y negruzco que puede medir 2½, con su ápice desnudo, flageliforme (2½ cm. o menos) y radicante, que suele dar nacimiento a una nueva planta mediante una yema prolífera terminal; pinas en número de 34 pares o menos, reducidas gradualmente tanto al principio como al fin, siendo las intermedias horizontales, (9 mm. por 4) oblongas, subauriculadas y cuneadas, con sus márgenes regular y conspicuamente aserrados; soros de 4 a 6 pares, confluentes con la edad; indusio elíptico, firme y lampiño, de margen subentero.

Coahuila y Nuevo León, (Doctor Palmer, en cuyo honor está nombrada la especie); Jalisco, (Rose y Palmer); Chihuahua, (Palmer); Guadalajara, (Pringle); Durango, (Palmer); El Fortín, Oaxaca, a 1,600 metros, abril de 1898, (Conzatti, Núm. 701); Cuesta de Huauclilla, Distrito de Nochixtlán, Oaxaca, a 1,600 metros, mayo de 1920, (Conzatti, Núm. 3971).

3 — *ASPLENIUM CONQUÍSITUM* Underw. y Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:488. 1908.

Rizoma fuerte, oblicuo, con numerosas raíces; frondas membranáceas, verdi-negras, aovado-lanceoladas, puntiagudas y atenuadas en la base, hasta de 30 cm. de largo, sin considerar su estipe achocolatado que mide 5; raquis prolongado más allá de la fronda y prolífero en su ápice; pinas primarias aproximadas y casi sesiles, numerosas, oblongas, obtusas de 5 cm. o menos de largo; pinas secundarias muy pequeñas, pecioladas, divididas en 2 ó 3 segmentos enteros o bilobados; venas sencillas; soros cortos, oblongos u ovalados, de indusio pálido y membranáceo.

Liebmann y Ghiesbreght encontraron respectivamente este helecho en Oaxaca y Chiapas.

4 — *ASPLENIUM FIBRILLOSUM* Pringle y Davenp.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2. 139. 1913.

Rizoma subglobuloso, del que proceden de 5 a 7 frondas pequeñas (9 cm. de largo por 1 o algo más de ancho), sencillamente pinadas; pinas casi o del todo opuestas, elíptico-ovaladas y dentadas en todo su contorno, en

número de 14 pares o menos bastante distanciados entre sí, e insertos en un raquis moreno-obscuro muy fibrilloso: cada pina contiene hasta 6 soros oblongos, protegidos por un indusio largamente ciliado.

La descripción que antecede está tomada de unas muestras colectadas por el Dr. C. G. Pringle en las cercanías de Eslava, D. F., el 6 de diciembre de 1903, (Pringle, Núm. 8791, hb. Conzatti).

5 — *ASPLENIUM BLEPHARODES,* D. C. Eaton.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:140. 1913.

Rizoma corto, rastrero, con escamas diminutas, negruzcas, rígidas y angostas; estipes cortos, fuertes, rojizo-obscuros y ferrugíneo-puberulentos; frondas pinadas, lanceolado-lineales, erguidas o encorvadas, de 15 a 23 cm. de largo; pinas numerosas, cartáceo-membranáceas, opuestas y sésiles, las inferiores a veces auriculadas en ambos lados y vueltas hacia abajo; las intermedias hasta de 25 cm. de largo, oblongas, obtusas, truncadas y ligeramente auriculadas en el lado basilar superior, aserraditas, con sus dientes obtusos; soros de 6 a 8 pares en cada pina, cercanos a la costillita central; indusio ciliado; esporangios moreno-obscuros, con su anillo compuesto como de 20 células; esporas obscuras ovoideas y alado-reticuladas.

Especie colectada por T. S. Brandegee, el 22 de enero de 1889 en Sierra de Laguna, Baja California.

6 — *ASPLENIUM GLENNIEI* Baker.

Es un helecho enano, de rizoma globulosito con numerosas raíces capilares moreno-obscuras; frondas bipinatisectas, herbáceas, lanceoladas, verde-obscuras en la cara superior y verde-claras en el envés, cortamente estipitadas, de 8 a 10 cm. de largo por 2 o menos de ancho; pinas incisas, alternas, sobre un raquis velludito, verdoso y subalado, en número de 12 pares o menos, con varios lóbulos o segmentos enteros, muy pequeños y obtusos, generalmente monosoros: indusio diminuto, oblongo y blancuzco.

Al parecer se halla limitado a la región del Norte, de Chihuahua a Durango, en cuyo último Estado lo colectó el Dr. Pringle cerca de la Estación Sandía, a 6,500 pies de elevación, el 12 de octubre de 1905, bajo el número 10150, (herbario Conzatti).

7 — *ASPLENIUM MELANORACHIS* C. Chr.
Asplenium nigricans D. C. Eaton.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:152. 1913.

Soros generalmente en pares; venas fértiles ahorquilladas; lámina de 5 a 9 cm. de ancho; pinas poco numerosas, de 10 a 20 pares, todas obtusas pero las basilares angostamente oblongas, con base desde aguda a subrectangular.

Por su hábito general, pinas alargado-oblongas y soros inferiores, muestra tener afinidades con *Asplenium monanthes.*

Colectado en el Estado de Chiapas por Ghiesbreght, sobre troncos de árboles corpulentos en los bordes de las florestas.

8 — *ASPLENIUM CASTANEUM.* Schl. y Cham.
Asplenium rubinum, Dav.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:145. 1913, grabados 5, 6 y 7.

Rizoma leñoso, alargado, cubierto de numerosas escamas delgadas, transparentes, reticuladas y obscuras; frondas erguidas, densamente imbricadas; pinas alternas, enteras o muy ligeramente sinuosas, de 7 a 8 mm. de largo y de dos clases: en algunas muestras su punto de inserción se halla en la parte más baja del margen y entonces cada pina ofrece sólo 3 ó 4 soros; indusio roído, corto y relativamente ancho.

Habita la región subalpina del Pico de Orizaba, Volcán de Colima, Nevado de Toluca, Popocatépetl, Sierra de las Cruces, etc., donde se eleva hasta más allá de 4,000 metros.

9 — *ASPLENIUM PRINGLEI* DAVENPORT.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:139. 1913.

Rizomas con escamas pardo-negruzcas; pinas de lóbulos redondos, muy profundos, excepto en las muestras secas que los presentan más o menos agudos y distantes, debido a la usual inflexión de los márgenes; venas fértiles, generalmente sencillas; soros situados dentro de los lóbulos profundos de las pinas y próximos al margen, cortos, abultados y conspicuos.

Cercanías de Guadalajara, Jalisco, diciembre 5 de 1888, (C. G. Pringle, Núm. 1837); también en la Sierra Madre, Chihuahua.

10 — *ASPLENIUM RESILIENS* Kunze.
Asplenium párvulum Mart. y Gal.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:143. 1913. Pterid. del Sur de Méx., pág. 168. 1909.

Rizoma grueso y rastrero, cubierto de escamas rígidas, morenas, provistas de largos ápices capilares; frondas pinadas, gradualmente angostadas lo mismo en el ápice que en la base, lanceolado-lineales, hasta de 2 cm. de ancho por 27 de largo, de los que 5 o menos corresponde a los estipes delgados, negros, redondos por detrás y acanalados por delante; pinas numerosas (1 cm.), opuestas, casi sésiles, cartáceas, oblongas, subenteras o festoneadas, horizontales o inclinadas y sóla basilarmente auriculadas en ambos lados las inferiores, que ofrecen a veces una forma deltóidea y están más inclinadas, y sólo auriculadas en el lado superior las intermedias y apicales; venas indiscernibles, ahorquilldaas; soros cortos, aproximados al margen.

Cercanías de Ocotepec, Chiapas, (Rovirosa); Monte Albán, Oaxaca, (L. C. Smith); Calpulalpan, Oaxaca, (Galeotti), etc.

11 — *ASPLENIUM DENTATUM* L.;

Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus., Bot. III. I:4. 1903, con grabados.

Frondas pinatisectas (20 cm.), oblongo-lineales, de segmentos generalmente opuestos, en número de 8 a 12 pares, subdistantes en la parte inferior, elíptico-cuneados, obtusos, más o menos aserrado-dentados en el lado superior, de venas sencillas o ahorquilladas en su ápice, y provisto cada cual de 3 a 5 soros oblongos; esporangios numerosos, con esporas aladas.

Colectado por Schott, en Cenoté de Telchaguillo, Yucatán.

12 — *ASPLENIUM TRICHÓMANES.* L.;
Asplenium melanocaulon Willd.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:138. 1913.

Rizoma pequeño, de 8 a 10 mm. de diámetro, ascendente; frondas numerosas, generalmente arqueadas en el tercio superior, lanceolado-lineales y puntiagudas, hasta de 1½ cm. de ancho por 24 de largo, de los que corresponden 5 o menos a los estipes negruzcos, lampiños, delgados y brillantes; pinas en número de 40 pares o menos, reducidos gradualmente tanto en la base de las frondas como en el ápice, las intermedias horizontales, de ovaladas a ovalado-oblongas, en su lado inferior entero, perpendicular al punto de inserción, y regularmente aserraditas por su lado superior; venas ahoriquilladas, apenas discernibles: cada una ostenta de uno a cuatro soros ovalado-oblongos u ovalados, protegidos por un indusio entero, lampiño, membranáceo y blanquecino.

Muy parecido por su aspecto al *Asplenium Pálmeri,* del que difiere principalmente por carecer sus frondas de ápice flageliforme y radicante.

Cerros de Oaxaca, mayo 22 de 1894, (C. G. Pringle, herbario Conzatti, sin número).

13 — *ASPLENIUM MONANTHES* L.;
Asplenium monanthemum L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 167. 1909.

Rizoma mediano (1 - 4 cm.), con numerosas frondas subcoriáceas, pinadas, hasta de 3 cm. de ancho por 60 de largo, incluso el estipe moreno-obscuro y escamosito que suele medir 12 o menos; pinas numerosísimas, horizontales, sésiles, encorvaditas, casi dimediadas, aserrado-dentadas en la punta y margen superior, a veces basilarmente articuladas, fijas por su extremo inferior a un raquis lampiño, moreno-obscuro, acanalado en su lado anterior y redondo en el posterior; venas abanicadas; soros oblongos, generalmente en número de uno a tres, subparalelos al margen inferior; indusios blancuzcos.

Es una especie polimorfa de amplísima distribución. El material mexicano ha sido descrito por Fée con los nombres de *A. leptophyllum* y *A. Galeottii.*

Nosotros hemos encontrado este helecho a 2,000 metros de altura en el Cerro de San Felipe, Oaxaca, el 10 de octubre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 514), y también en el Cerro de Santa Inés del Monte, Oaxaca, a 3,000 metros de elevación, el 8 de diciembre de 1903, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1312); cercanías de Eslava, Distrito Federal, noviembre de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11,775, herbario (Conzatti).

14 — *ASPLENIUM AURITUM* Sw.;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 158. 1909.

Rizoma subglobuloso, acompañado, lo mismo que las raíces, de numerosas hebras obscuras; frondas pinadas, lanceoladas, de 30 cm. o más de largo, con todo y el estipe fuerte, lampiño, erguido, pardo-verdoso, que mide 12, por 8 ó 9 de ancho; pinas coriáceas, subopuestas, lanceoladas, en número de 28 pares o menos, gradualmente más y más chicas de la base al ápice y basilarmente auriculadas en la parte superior, dentadas, incisas o lobuladas en su mitad inferior; venas poco visibles; soros oblongos, achocolatados, en dos series oblicuas para cada pina, cubiertos en parte por indusios rectos y muy claros.

Colectado a 1,200 metros de altura en las montañas de Córdoba, Veracruz, el 20 de diciembre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 595); también se encuentra en Chiapas y Oaxaca.

15 — *ASPLENIUM AURITUM MACILENTUM* Hook.;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 159. 1909.

Rizoma y raíces como en la especie típica; frondas numerosas, subcoriáceas, pinadas, hasta de 8 cm. de ancho por 25 de largo, incluso el estipe subalado en la parte superior, moreno o pardo-verdoso que puede medir 10; raquis más o menos alado; pinas opuestas, basilarmente auriculadas en el lado superior, dentadas o aserraditas, en número de 20 pares o más; venas ahorquilladas; soros oblicuos y alargados.

Es una veriedad epidéndrea de las palmeras y troncos viejos, colectada por Rovirosa en las cercanías de Ixtacomitán, Estado de Chiapas.

16 — *ASPLENIUM AURITUM RIGIDUM* Hook.;
Asplenium sulcatum Lam.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 159. 1909.

Rizoma como en la especie genuina; frondas coriáceas, pinatífidas, oblongas o deltóideo-lanceoladas, hasta de 13 cm. de ancho por 45 de largo, incluso el estipe erguido, lampiño, fuerte y pardo-verdoso que puede medir 15; pinas pinado-partidas, en número de 20 a 30 pares opuestos, gradualmente angostados hasta terminar en punta, con sus lóbulos obtusos, oblicuos, ovalado-oblongos, desiguales y dentaditos en el ápice; venas indiscernibles; soros oblicuos, oblongos y biseriados.

Helecho epidéndreo, colectado por Rovirosa en las cercanías de Ocotepec, Chiapas.

17 — *ASPLENIUM AURITUM FOENICULACEUM* Baker.

Rizoma subglobuloso (3 cm.), erguido y ascendente; frondas tripinadas, ovalado-lanceoladas, de 30 cm. o menos de largo, incluso el estipe delgado, lampiño y erguido, negruzco o verdoso que mide 12 ó 13 de largo por 8 ó 9 de ancho; pinas herbáceas, alternas, lanceoladas, en número de 12 a 13 pares, bipinadas o bipinatisectas, de 6 cm. de largo por 3 de ancho; pínulas con sus divisiones angostas, dentadas o lobuladas; venación sencilla, poco aparente al trasluz; soros e indusios como en la especie típica.

Helecho epidéndreo, colectado en Morelos, arriba de Cuernavaca, a 6,500 pies de elevación, el 21 de julio de 1904, por C. G. Pringle, Núm. 8955, (herbario Conzatti.)

18 — *ASPLENIUM AURITUM BIPINNATISECTUM* Met.

Rizoma largo (3 cm.), delgado y ascendente; frondas bipinatisectas, lanceoladas, de 30 cm. o menos de largo, incluso el estipe escamoso al principio, y finalmente lampiño, erguido, negruzco o pardo-verdoso que mide 15 o menos por 7 u 8 de ancho; pinas herbáceas, alternas, en número de 18 pares o menos, pinatisectas en su mitad inferior; venas pinadas y sencillas, muy visibles al trasluz; soros e indusios como en la especie típica.

Helecho epidéndreo, colectado en Morelos, arriba de Cuernavaca, a 6,500 pies de elevación el 21 de junio de 1904, por C. G. Pringle, Núm. 8956, (herbario Conzatti.)

19 — *ASPLENIUM LUNULATUM* Sw.;
Asplenium falcatum Mart. y Gal.
Rovirosa, Pterid. del Sur de México, 166. 1909.

Rizoma alargadito, acompañado de numerosas raíces y escamas negruzcas; frondas sencillamente pinadas, elíptico-lanceoladas, hasta de 6 cm. de ancho por 30 de largo incluso el estipe fuerte, lampiño, pardo o moreno que suele medir 10; pinas herbáceas, horizontales, (3 cm. por 1½ o menos) dentadas o aserradas en su contorno, agudas en el ápice, con sus dos lados desiguales, el inferior truncado en línea oblicua, y el superior más o menos basilarmente auriculado; venas pinadas, en general sencillas y apenas discernibles; soros poco numerosos, lineales y casi rectos, dispuestos en dos series divergentes algo distantes de la nervadura principal.

Zautla, Chinantla cuicateca, junio de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 745.)

20 — *ASPLENIUM SESSILIFOLIUM* Desv.

Rizoma alargadito, erguido, con numerosas raíces intrincadas y escamas pardas; frondas sencillamente pinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 3 cm. de ancho por 35 de largo, de los que corresponden 5 o menos a los estipes pardusco-escamositos; pinas herbáceas, horizontales (15 mm. por 4), dentadas o inciso-lobuladas en la mayor parte de su contorno, obtusas en el ápice, y como dimediadas o sea con sus dos lados desiguales, el inferior perpendicular al punto de inserción, entero hasta su mitad, y el superior oblicuamente truncado, con un segmento basilar obcuneiforme, libre hasta el raquis: las pinas basilares a veces presentan otro segmento análogo al descrito y opuesto a él, aunque más chico en el lado inferior, de modo que la pina simula una hojuela trifoliada; venas abanicadas, sencillas o ahorquilladas; soros poco numerosos, (6 pares o menos), oblongos, dispuestos en dos series divergentes, algo dis-

tantes de la nervadura principal; esporangios largamente pediculados, con anillo vertical completo, compuesto de unos 24 segmentos; esporas faseoliformes o globulares, obscuras y muy rugosas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de elevación, octubre 10 de 1897, (Núm. 512, C. Conzatti); Barranca Trinidad, Hidalgo, a 5,000 pies, mayo 10 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 8975, Herbario Conzatti.)

21 — *ASPLENIUM SESSILIFOLIUM* Desv. var.

Frondas sencillamente pinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 3½ cm. de ancho por 40 de largo, de los que corresponden 5 o más a los estipes verdi-negros; pinas herbáceas, horizontales, (17 mm. por 6), abanicado-atenuadas en la base, redondeadas en el ápice, finamente lobuladitas e inciso-lobuladas en todo su contorno anterior, con un segmento basilar obcuneiforme, libre hasta el raquis en el lado superior, excepto en las pinas más bajas que tienen dos, aunque desiguales, de manera que ofrecen el aspecto de una hojuela trifoliada, venas poco visibles, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costillita subcentral; soros lineales en número de 4 ó 5 pares, distribuídos sobre la medianía de las venas y dispuestos en dos series divergentes, equidistantes tanto de la nervadura principal como de los lóbulos a que corresponden; indusio conforme, membranáceo y pardusco.

Por los caracteres precedentes se ve claramente que difiere muy poco de la especie genuina, y tal vez no sea sino una forma sencillamente ambiental de ella.

Cerro de la Raya, Cuyamecalco, Oaxaca, a 2,800 metros de altura sobre el mar, junio 24 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2369.)

22 — *ASPLENIUM RHIZOPHYLLUM* L.;
Dryópteris rádicans Maxon.
Polypodium reptans Gmelin.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:400. 1908.

Rizoma muy corto; frondas lanceoladas u ovalado-lanceoladas, hasta de 9 cm. de ancho por 37 de largo, de los que corresponden 12 o menos a los estipes lampiños, pardo-grises o ligeramente verdosos y angostamente marginados; pinas numerosas, conformes, alternas, bipinatífidas, cortamente estipitadas o subsésiles, inclinadas las inferiores, horizontales las intermedias y potentes las superiores, pínulas alternas, subsésiles, aovado-trapezoidales, herbáceas, con el lado superior de la base lobado y dentado, el inferior truncado oblicuamente hacia afuera y el resto del limbo inciso-dentado; raquis alado, pardo-agrisado; venas simples o ahorquilladas, con soros solitarios en su medianía, aovado-oblongos y a veces combados; indusio pardo y membranáceo.

Cercanías de Teapa, Tabasco, (Rovirosa); Estado de Chiapas, (Linden); La Chinantla, Oaxaca, (Liebmann.)

23 — *ASPLENIUM FIRMUM* Kunze;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 161. 1909.

Rizoma corto y erguido, con pocas escamas; frondas cuneadas, aovado-oblongas, resistentes y ensanchadas en la base, membranáceas o subcoriáceas, lisas y pinadas, hasta de 10 cm. de ancho por 35 de largo incluso el estipe casi lampiño, verdoso-obscuro, señalado con dos líneas angostas y herbáceas que descienden desde las pinas inferiores, que puede medir 15; pinas en número de 20 pares o menos, las más altas sesiles y las restantes cortamente estipitadas, de lanceolado-romboidales a ovaladas, dentadas o aserradas, con la base cortada oblicuamente hacia afuera en el lado inferior, pero no auriculada; venas sencillas o ahorquilladas; soros hasta de 8 mm. de largo, situados en la rama superior de cada vena; indusio entero y pardusco.

Se ha encontrado en las selvas de Moyos, Chiapas, (Martínez); en Jalapa, Córdoba,. Mirador, (Liebmann), etcétera, del Estado de Veracruz.

24 — *ASPLENIUM OBTUSIFOLIUM* L.;
Asplenium riparium Liebm.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 10. 7:479. 1908.

Frondas de 60 cm. o más de largo; pinas auriculadas, numerosas, por lo común obtusas y cuneiformes en la base, agudas o atenuadas en el ápice, con sus márgenes sinuoso-dentados e irregularmente aserrado-dentados.

Especie colectada por Hugo Finck en el Cantón de Córdoba, Estado de Veracruz; misma región, (Bourgeau).

25 — *ASPLENIUM AURICULATUM* Swartz;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 157. 1909.

Rizoma subgloboso; frondas pinadas oblongo-lanceoladas y herbáceas, de 50 cm. de largo, incluso el estipe fuerte, erguido y lampiño que puede medir 20, por 7 de ancho como máximo, provistas de 15 o más pares de pinas alternas, estipitadas, lanceoladas y a veces subfalcadas, inequiláteras, siendo el lado superior y basilar auriculado, el inferior truncado y ambos dentados; venas oblicuas, dos veces ahorquilladas; soros distantes, lineales, ligeramente arqueados, con su parte convexa vuelta hacia su nervadura media.

Rovirosa colectó esta especie en las montañas de San Bartolo Comixtlahuacán, Chiapas; también se encuentra en los Estados de Oaxaca y Veracruz, como Jalapa, (Dr. Hugo Topf).

26 — *ASPLENIUM FORMOSUM* Willd.;
Asplenium nanum, Willd.
Asplenium subalatum Hook. y Arn.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, p. 162. 1909.

Rizoma, subgloboso; frondas pinadas, herbáceas, numerosísimas, hasta de 2 cm. de ancho por 40 de largo, incluso el estipe lampiño, liso y negruzco que mide 5; pinas numerosas, sesiles, subopuestas, horizontales, de 12 cm. de largo por 4 de ancho, basilarmente auriculadas e inciso-dentadas en el margen superior, truncadas en línea recta en el inferior; venas indiscernibles, sencillas o ahorquilladas; soros abultados, oblongo-lineales, oblicuos, en número de 1 a 4 a cada lado de la costillita principal.

Ha sido encontrada sobre árboles musgosos y rocas calcáreas en la Hacienda de Santa Fe, Estado de Chiapas, (Rovirosa); Municipalidad de Macuspana, Tabasco; Mirador, Veracruz; Trapiche de la Concepción; Cerro Concordia, Distrito de Pochutla, Oaxaca, abril de 1917, a 700 metros (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3045); también Isla Socorro, Colima, (Mason).

26½ — *ASPLENIUM TUERCKHEIMII* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:15. 1909.

Rizoma delgado, de 5 a 10 cm. de largo, con pocas frondas de 30 a 40 cm. de longitud, largamente estipitadas; lámina foliar pinada, con 3 ó 4 pares de pinas membranosas iguales en tamaño, sin pina terminal: son estas sesiles, de 8 a 10 cm. de largo, lanceoladas, falciformes, atenuadas en la base, atenuado-aserradas, con su vena mediana pajiza; soros alargados, de 5 a 8 mm. de largo, uniseriales y encorvados, como de 9 a 12 pares, equidistantes, limitados sobre la única horqueta de las venas; indusio angosto, delicado y amarillento-pardusco.

Colectado en Baja Verapaz, Guatemala, por el Barón H. de Tuerckheim, y, al parecer, en Córdoba, Veracruz, por Hugo Finck.

27 — *ASPLENIUM INAEQUILÁTERUM* Mett.

Rizoma leñoso y rollizo, como de 4 cm. de largo, cubierto por las bases abultadas de los viejos estipes y provisto en su parte media de fuertes raíces moreno-obscuras; frondas pinadas, herbáceas, ovalado-lanceoladas en su contorno, hasta de 12 cm. de ancho por 40 de largo, incluso el estipe verde-claro y delgado, excepto en su base abultadita y cubierta de grandes escamas moreno-obscuras, que mide 15; pinas alternas, de 7 cm. de largo por 1½ de ancho, las inferiores pecioladitas, las intermedias casi o del todo sesiles y todas lobulado-dentadas en ambas orillas menos en su extremidad largamente atenuada y puntiaguda, donde son aserrado-dentaditas, lo mismo que la pina terminal, la cual ofrece una base mucho más ancha que las demás; venas pinadas; soros lineales y encorvaditos, como de 5 cm. de largo; indusio membranáceo, pronto evanescente.

La anterior descripción está hecha sobre una muestra de nuestro herbario particular, colectada por el Dr. Pringle, en las cercanías de Cuernavaca, Morelos, a 6,500 pies de altura, el 30 de julio de 1906 y distribuída por él bajo el número 10260.

28 — *ASPLENIUM VESPERTINUM* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:141. 1913, grabado 3.

Rizoma corto; frondas estrechamente fasciculadas y muy arqueadas, con estipes y ráquides castaños o pardos; pinas sésiles, alternas (12 mm. por 5), trapezoidales, lobulado-festoneadas en todo su contorno anterior, basilarmente subauriculadas en el lado superior, de aurícula bilobadita, paralela al raquis y oblicuamente truncada en el inferior; venas sencillas, con excepción de la que se dirige a la aurícula que es ahorquillada y a veces sorífera en la horquilla; soros pequeños en número de 8, aproximados a la línea media; indusio entero.

Cercanías de San Rafael, Baja California, abril 13 de 1882, (Jones, Núm. 3749; Pringle).

29 — *ASPLENIUM LAETUM* Sw.;
Asplenium miradorense, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 165. 1909.

Rizoma pequeño y nudoso, con largas raíces intrincadas, pardo-negruzcas y velluditas; frondas lanceoladas, aguzadas en el ápice, sencillamente pinadas, hasta de 6 cm. de ancho por 50 de largo, incluso el estipe fuerte, erguido, pardusco y lampiño que puede medir 20; pinas alternas, herbáceas, horizontales, las inferiores cortamente estipitadas y las intermedias en general sésiles, lanceolado-trapezoidales, obtusas y a veces cuneadas, de márgenes irregularmente aserrados, cara superior verde-resplandeciente, la inferiot pálida, y ambas lampiñas; venas inferiores bifurcadas y todas muy finas y distantes; soros numerosos, en dos series divergentes aproximadas a ambos lados de la nervadura principal.

Especie colectada por Rovirosa en el cerro Corona, cercanías de Teapa, Tabasco; también se encuentra en los Cantones de Córdoba, (Bourgeau), y Huatusco, Ver., (Liebmann), así como en Chiapas, (Ghiesbreght).

30 — *ASPLENIUM PUMILUM,* Sw.;
Asplenium heterophyllum, Presl.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field Col. Mus. III. 1:3. 1909, con grabados.

Rizoma pequeño, del cual nacen muchas raíces fibrosas e intrincadas; frondas pinadas o pinatífidas, deltóideas, ternadas, con la parte superior solamente sinuada, hasta de 6 cm. de ancho por 24 de largo, de los que 14 o menos corresponden al estipe erguido, lampiño y subanguloso; pinas herbáceas, las intermedias subsésiles, inciso-dentadas o lobadas, las inferiores mucho más anchas, inciso-lobadas, con un lóbulo muy desarrollado hacia el lado inferior, irregularmente dentado como los demás; soros oblicuos y alargados; indusio membranáceo y blancuzco, esporangios numerosos, ligeramente reticulados; lo mismo que las esporas opacas, ovoideas o faseolóideas. Su nombre maya es Ziztal-chen, y se utiliza como refrigerante.

Cercanías de Mérida, Yucatán, (Schott); de Teapa, Tabasco; entre Veracruz y Orizaba, San Luis Potosí y Tampico; Jalapa de Díaz, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 400 metros, noviembre de 1913, (Conzatti, Núm. 3781).

31 — *ASPLENIUM PTEROPUS* Kaulf;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 169. 1909.

Rizoma pequeño, del cual nacen muchas raíces pardo-negruzcas, fuertes y descendentes; frondas oblongo-lanceoladas, sencillamente pinadas, y angostadas en el ápice, hasta de 7 cm. de ancho por 37 de largo, incluso el estipe delgado, erguido, gris-verdoso, plano acanalado por delante y redondo atrás, con dos alas laterales anchas, membranáceas y traslúcidas, prolongadas hasta la base, que puede medir 7 o menos; pinas herbáceas, verde-resplandecientes, en número de 20 pares o menos (3½ cm. por 1½), generalmente alternas, casi o del todo sésiles, ovalado-oblongas, obtusas y a veces lanceolado cuneadas, de contorno inciso-aserrado; pinas apicales, deltóideo-trapezoidales, todas insertas en un raquis provisto de anchas alas, con estrangulaciones en los puntos de inserción; venas delicadas, oblicuas y ahorquilladas; soros lineales, algo combados y biseriados; indusio pálido y membranáceo.

Montañas de Moyos, Chiapas, (Martínez), y Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck).

32 — *ASPLENIUM FRAGRANS,* Swartz;
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 163. 1909, lámina XXV.

Rizoma alargado (2 cm.), provisto de escamas pardas; frondas tripinatisectas y más o menos triangulares en su contorno, subcoriáceas, lampiñas, verdoso-oliváceas, sin lustre, hasta de 7 u 8 cm. de ancho por 25 de largo con todo y estipe negruzco-verdoso, liso y casi lampiño, que puede medir 8 ó 9; pinas varias, ovalado-lanceoladas, alternas y estipitadas; pínulas conformes, pinatisectas, con sus divisiones bi-tridentadas o lobuladas; venas poco visibles aun al trasluz, correspondiendo una a cada lóbulo o diente; soros muy poblados, protegidos por indusios enteros y alargados. Es helecho oloroso.

Colectado por Pringle y Conzatti en el Cerro San Felipe, Oaxaca, mayo 22 de 1894; también en el Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura sobre el mar, el 10 de diciembre de 1897, (Conzatti, Núm. 571); misma región, (Finck); Cerro de la Manzanilla, Chiapas, (Rovirosa); Sierra de San Pedro Nolasco, Oaxaca, (Jürgensen), etc.

33 — *ASPLENIUM LÁCERUM,* Schlech.;
Hook. Sp. Fil. III. 183.

Frondas lampiñas, membranáceas o subcoriáceas, puntiagudas, verde-pálidas y como de 15 cm. de largo, sin incluir su pecíolo escamoso que mide casi otro tanto; pinas primarias en número de 5 a 7 pares, peciolado cuneadas en la base, atenuadas en el ápice y pinado-partidas, provistas de 3 a 4 segmentos y de 1 a 3 soros en cada lado; venas conspicuas, indivisas o ahorquilladas; indusio pálido, rígidamente membranáceo.

Botteri colectó esta especie en Orizaba; Schiede y Deppe la colectaron en Jalapa, Veracruz.

34 — *ASPLENIUM CICUTARIUM,* Swartz;
Rovirosa, Pterid. del Sur de México, pág. 160. 1909.

Frondas tripinatisectas, aovado-lanceoladas, de textura herbácea muy delicada, y hasta de 15 cm. de ancho por 60 de largo, incluso el estipe lampiño y pardo-verdoso que puede medir 25; pinas lanceoladas, alternas, inferiormente inclinadas hacia abajo, encorvadas en la medianía y casi derechas en la parte superior, en número de 24 pares o menos, de 10 cm. de largo por 2 de ancho; pínulas de 15 mm. o menos de largo por 6 de ancho, pinatisectas, subsésiles oblicuamente truncadas por su lado inferior, con el segmento más bajo superior tridentado; venas sencillas o ahorquilladas, correspondiendo una a cada diente o segmento monosoro.

Especie epidéndrea o rupícola, colectada a 1,200 metros de elevación en el Cantón de Córdoba, Veracruz, el 10 de diciembre de 1897, (Conzatti y González, Núm. 568); la hay también en Ocotepec, Chiapas, (Rovirosa); alrededores de la Capital; Mirador, (Galeotti); Papantla, (Schiede), etc. del Estado de Veracruz.

35 — *ASPLENIUM EATONI*, Davenport.

Frondas bipinadas, lanceoladas, de textura subherbácea, de raquis muy fibrilloso y hasta de 12 cm. de ancho por 70 de largo, incluso el estipe paleáceo y pardusco que puede medir 25; pinas sésiles, lanceoladas, alternas o subopuestas, en número de 18 pares o menos, las inferiores inclinadas hacia abajo y las demás horizontales, derechas o poco encorvadas, de 7 cm. de largo por 2½ de ancho; pínulas inciso-dentadas, alternas, en ráquides más o menos alados y con venas sencillas o ahorquilladas, correspondiendo una a cada diente o división; soros poco numerosos, aproximados a la costillita central, protegidos por indusios oblongo-redondeados y membranáceos.

Encontrado a 2,000 metros de elevación en el Cerro de San Felipe, Oaxaca, el 26 de septiembre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 483); y en la Barranca cercana a la Estación Honey, Estado de Puebla, a 5,500 pies, el 8 de septiembre de 1906, (C. G. Pringle, Núm. 10300).

36 — *ASPLENIUM FURCATUM*, Thunb.
Asplenium praemorsum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 164.

Rizoma subgloboso, cubierto de numerosas escamas obscuras; frondas lanceoladas, bipinatisectas, coriáceas, hasta de 18 cm. de ancho por 35 de largo, incluso el estipe cubierto de numerosas fibrillas ferrugíneas que mide 13; pinas estipitadas, alternas pinatisectas y distanciadas, con sus divisiones lobulado-aserradas, sobre un raquis muy fibrilloso, acanalado y castaño-verdoso por delante, redondo y moreno-obscuro por el envés; venas sencillas o ahorquilladas, correspondiendo una a cada lóbulo o diente; soros lineales, rectos, como de un cm. de largo; indusio conforme, pálido y angosto.

La descripción que antecede pertence en su mayor parte a un ejemplar colectado en el Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de elevación, el 26 de septiembre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 540). Vive además en otros muchos lugares del país, entre otros, en campos de lava cercanos a Eslava, Distrito Federal, (C. G. Pringle, Núm. 11774, herbario Conzatti).

37 — *ASPLENIUM SALICIFOLUM*, L.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 10 7:476. 1908, lámina LV.

Rizoma cubierto de escamas lanudo-ferrugíneas; frondas pinadas, oblongas u ovalado-lanceoladas, hasta de 18 cm. de ancho por 69 de largo, de los que corresponden 30 o menos al pecíolo gris-verdoso, robusto y lampiño; pinas todas pecioladas en número de 16 pares o menos y una terminal, alternas, cortamente estipitadas, subcoriáceas, horizontales, lanceoladas, con su ápice cuneado, basilarmente subauriculadas en el lado superior, truncadas en el inferior y dentado-festoneadas en todo su contorno; venas ahorquilladas; soros lineales, largos, (1 cm.) rectos o largamente encorvados; indusio membranáceo, gris-pardusco.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 582); misma región, (Hugo Finck).

37½ — *ASPLENIUM FALCINELLUM*, Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:14. 1909.

Helecho epifítico, de rizoma delgado, con pocas escamas extendidas, amarillento-parduscas en la corona; frondas fasculadas, de 4 a 6, erguidas o arqueadas, hasta de 75 cm. de largo, sencillamente pinadas, sin los estipes parduscos y fuertes que miden unos 20; pinas lanceoladas derechas o arqueadas, de 15 a 17 cm. de largo, por 2½ a 3 de ancho, en peciolillos de 5 mm., agudamente cuneadas; soros de 15 a 19 pares en cada pina, equidistantes, de 1½ a 2 cm. de largo, derechos o poco encorvados en las últimas horquetas de las venas; indusio elevado, firme, angosto y persistente.

La especie originariamente ha sido hallada en las cercanías de Cubilquitz, Alta Verapaz, Guatemala, pero ha sido colectada también en Chiapas por el ingeniero José N. Rovirosa.

38 — *ASPLENIUM ACHILLAEFOLIUM*, Liebm.

Frondas ovalado-bipinadas y lampiñas, de 75 cm. o menos de largo, incluso el estipe que mide 15 o màs; pinas alternas, aproximadas, subsésiles, pinado-lanceoladas, las intermedias de 15 cm. de largo por 3 de ancho, inciso-dentadas en su extremidad muy atenuada; pínulas pinatífidas (20 cm. de largo por 5 de ancho), con sus dientes muy agudos y venas sencillas, procedentes de una costillita central, soríferas en su medianía; indusio entero, pequeño, claro, plano y membranáceo.

Colectado en el Cantón de Córdoba, Veracruz, el 10 de diciembre de 1897, a 1,200 metros de elevación, (C. Conzatti y V. González, Núm. 570).

39 — *ASPLENIUM ACHILLAEFOLIUM GRANDE*, Bak.

Distínguese de la especie genuina por los caractetes siguientes:

Estipe de 28 cm. de largo; pinas menos atenuadas en su extremo libre, pínulas dentadas, lobuladitas, con sus dientes redondeados; indusio muy grande, (5 mm.), algo roído y abovedado; raquis escamosito.

Colectado en el Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura, 10 de diciembre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 574).

40 — *ASPLENIUM SERRA,* Langds. y Fisch.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 173. 1909.

Rizoma rastrero, cubierto de largas escamas intrincadas, de color moreno-obscuro; frondas pinadas, hasta de 30 cm. o más de ancho por 105 de largo, de los cuales corresponden 30 o menos a los estipes distantes, robustos, tetrágonos, erguidos, moreno-obscuros, generalmente escamosos en su parte inferior; pinas superiores sésiles, alternas o subopuestas, (18 cm. por 2½) cortamente estipitadas y largamente acuminadas, distanciadas, cartáceas, en número de 20 pares o menos, más una terminal por lo común más ancha e irregular, basilarmente redondeadas en el lado superior y cuneadas en el inferior, con su ápice muy alargado y puntiagudo, y su contorno tosca y fuertemente aserrado-dentado; venas sencillas y ahorquilladas, muy oblicuas respecto a la costilla central, paralelas entre sí hasta su terminación en los dientes del margen; soros lineales, de un centímetro de largo, arrimados a la costilla en dos líneas ligeramente divergentes; indusio verdoso e introrso.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 578); Zautla, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,000 metros, junio 20 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 774); Cerro de la Raya, Cuyamecalco, Oaxaca, a 2,800 metros, junio 24 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2370).

SECCION B. — ANISOGONIUM.

41 — *ASPLENIUM TERNATUM,* Hook.
Diplazium ternatum, Liebmann.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 181. 1909, lámina XXVIII.

Rizoma pequeño, oblicuo, pardo-negruzco; frondas ternadas, hasta de 13 cm. de ancho por 60 de largo, de los cuales corresponden 35 o menos a los estipes delgados, lampiños y castaños; pinas estipitadas, lampiñas, coriáceas, verde-obscuras por delante, glauco-verdosas en el envés, elíptico-lanceoladas, dentado-aserradas en su contorno, largamente atenuadas en el ápice y muy poco en la base, la terminal algo más larga que las laterales, (16 cm. por 4½); venas pinadas, formando grupos, luego ahorquilladas y libres hacia el margen, con la ínfima superior de cada grupo bifurcada cerca de la base, cuyas ramas vuelven a unirse en seguida para formar una sola, constituyendo así dos series de areolas elípticas y paralelas a uno y otro lado de la costilla central; soros dobles en las venitas confluentes y sencillos en las demás; indusio entero, membráneo, moreno, bilateral en los soros dobles y unilateral en los sencillos.

Cerro de Valtierra, Chiapas, (Rovirosa); Distrito de Villa Alta, Oax., (Liebmann); Cantón de Córdoba, (Finck); ídem de Huatusco, Veracruz, (Galeotti).

SECCION C. — HEMIDICTYUM

42 — *ASPLENIUM MARGINATUM,* L.
Hemidictyum marginatum, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 182. 1909, lámina XXIX.

Frondas sencillamente pinadas, hasta de 270 cm. de largo, inclusos los estipes robustos, acanalados adelante y atrás y algo aplanados lateralmente, que pueden medir 90 cm. por 15 mm. de espesor en su base; pinas herbáceo-cartáceas, sésiles, opuestas, lanceoladas, enterísimas en su contorno, cuneadas en el ápice y acorazonadas en la base, hasta de 55 cm. de largo por 6 de ancho; venas internas delicadísimas, muy cercanas, simples o ahorquilladas, paralelas en los tercios que miran hacia la costilla, y anastomosadas formando mallas trapezoidales y romboidales en el tercio restante contiguo al margen; soros lineales, rectos, alargados y paralelos en todo el tercio mediano de la pina; indusio gris-blanquizco, plano y mebranáceo, dehiscente por el borde libre superior.

Primoroso helecho de las márgenes del Río Teapa, Chiapas, (Rovirosa); también entre Jocotepec y San Pedro Tepinapa, Oaxaca, (Liebmann).

15 — HOLODICTYUM, Maxon.

Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:481. 1908.

El nombre procede de dos voces griegas, equivalente de "red completa", en atención a la anastomosis de las venas. Rizoma erguido, con numerosas frondas densamente cespitosas, lanceolado-lineales, cartáceo-membranáceas y sencillas. Venación completamente areolada, con las areolas dispuestas en 5 ó 6 series a cada lado de la costilla central, la primera de las cuales compuesta de areolas alargadas y casi paralelas a la misma costilla, y las otras oblicuas, más anchas, oblongas, por lo común hexagonales y gradualmente más pequeñas hacia el margen hialino.

Soros alargados, limitados a la vena exterior de las areolas más próximas a la costilla. Indusio sencillo, recto, firme y persistente, adherido a lo largo de uno de sus lados.

Lo componen las dos especies mexicanas siguientes:

Areolas pequeñas; soros grandecitos.. 1—*H. GHIESBREGHTII*
Areolas grandecitas; soros pequeños.. 2—*H. FINCKII*

1 — *HOLODICTYUM GHIESBREGHTII,* (Fourn.) Maxon.
Asplenium Ghiesbreghtii, Fourn.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:482. 1908.

Areolas pequeñas; soros hasta de 2½ cm. de largo. Especie encontrada por Ghiesbreght sobre rocas húmedas de la Barranca de Tlacolula, Oaxaca, en 1842.

2 — *HOLODICTYUM FINCKII,* (Baker) Maxon.
Asplenium Finkii, Baker.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:482. 1908, lám. LVI, figura 4.

Difiere del anterior por sus areolas más largas y más anchas; soros más cortos y más divergentes de la costilla central. Frondas como de 40 cm. de largo, con su base muy atenuada y estipe angostamente alado. El rizoma puede llevar hasta 30 frondas.

Especie descubierta por el Profesor Hugo Finck en el Cantón de Córdoba, Veracruz, y nombrada en su honor. También ha sido hallada en el Cañón de Gómez Farías, Tamaulipas, por el Doctor Eduardo Palmer.

El Profesor Finck vivió muchos años en Córdoba, dedicado a trabajos agrícolas y a estudios de Historia natural.

16 — ATHYRIUM Roth

T. Moore, Ind. Fil. Pág. XLIX, 1860.

Nombre usado por los antiguos para designar un helecho indeterminado. Las plantas que lo integran son helechos de rizoma corto, erguido o rastreo, y frondas herbáceas, bi-tripinadas, con venas sencillas o ahorquilladas desde la costilla central, y venitas libres, a veces pinadas. Soros indusiados, más o menos arqueados, a veces en forma de herradura. Indusio más o menos hipocrepiforme y desgarrado o simplemente algo roído.

A menudo se considera este género, del cual hay en México 4 especies, como una simple sección de *Asplenium* del que sólo difiere, en efecto, por la forma arqueada de los soros.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas de 30 cm. o menos de longitud; pinas en número de 14 pares o menos..... 1—*A. SPHAEROCARPON*
Frondas de 50 cm. o más de longitud.
Frondas bipinado-pinatífidas.. 2—*A. ARCUATUM*
Frondas bipinadas.
Pinas cortamente pecioladas.. 3—*A. MARTENSII*
Pinas subsésiles; indusio arqueadito, más pequeños que el soro................ 4—*A. FILIX-FOÉMINA*

1 — *ATHYRIUM SPHAEROCARPON,* Fée.

Rizoma pequeño, erguido u oblicuo, acompañado de numerosas escamas rojizas, mebranosas y lanceoladas que se extienden a lo largo de los estipes delgados (8 cm.), volviéndose gradualmente más claras y más pequeñas hasta su desaparición; frondas herbáceas, oblongo-lanceoladas (25 cm. por 10), bipinatisectas o bipinadas; subsésiles, alternas o inferiormente subopuestas, en número de 14 pares o menos, pinadas en la mitad inferior y pinatisectas en la superior; pínulas lobulado-dentadas, las basilares como de 1½ cm. de largo, ovalado-lanceoladas en su contorno; venas pinadas, sencillas o ahorquilladas; soros globulositos, grandes y redondos, en número de 10 o menos, dispuestos en dos hileras a lo largo de la costillita central, sobre receptáculos puntiformes situados en el ápice de las venitas más bajas superiores, correspondiendo uno a cada lóbulo o segmento; indusio membranáceo-blanquizco, hipocrépico, con su parte convexa vuelta hacia el ápice de la pínula, fijo por su seno.

Colectado por el Dr. Pringle en las cercanías de Eslava, D. F., a 8,000 pies de elevación, noviembre y diciembre de 1903, y distribuído por él con el nombre de *Aspid athyrioides*, Mart. y Gal. bajo el Núm. 11773; Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 m., octubre 17 de 1897, (C. Conzatti. Núm. 510).

2 — *ATHYRIUM ARCUATUM,* Liebm.

Hook, Sp. Fil. III. 219.

Frondas subcoriáceas, verdi-negras, lanceoladas, bipinado-pinatífidas, de 60 cm. de largo, sin incluir su pecíolo que mide 15; pinas alternas, alargado-lanceoladas, sobre un raquis flexuoso, acanalado por encima y convexo en el envés (22 cm. por 6); pínulas divergentes, sésiles, alternas, alargado-lanceoladas (4 cm. por 1), obtusas en la base y profundamente pinatífidas en el ápice, de segmentos ondulados y ráquides escamositos; venas pinadas; soros semilunares, próximos a la costilla.

México, sin localidad especificada.

3 — *ATHYRIUM MARTENSII,* (Kunze) M.

Hook. Sp. Fil. III. 219.

Frondas rígidas, membranáceas, obscuras en la parte superior y verde-claras en el envés, oblongo-lanceoladas, puntiagudas, bipinadas, escamositas, hasta de 45 cm. de largo, sin incluir su estipe pajizo que mide 30; pinas cortamente pecioladas, puntiagudas en el ápice, algo atenuadas en la base y aserradas, de 20 cm. de largo; pínulas pinadopartidas, inciso-aserradas en el ápice obtuso, y ovalado-lanceoladas; segmentos en número de 5 a 9 en cada lado, oblongos o inciso-dentados; venas pinadas y sencillas; soros en número de 1 a 2 en la base de los segmentos inferiores, y solitarios en la base de los superiores; indusio abovedado, rígidamente membranáceo y ondulado en su margen. Linden y Galeotti colectaron esta especie en el Pico de Orizaba.

4 — *ATHYRIUM FILIX-FOÉMINA,* Roth.

Asplenium filix-foémina, Bernh.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 175. 1909, lámina XXVI.

Rizoma robusto y rastrero, cubierto por las bases persistentes de los estipes purpúreos o verdosos; frondas herbáceo-membanáceas, bipinadas (90 cm. por 25), oblongo-lanceoladas; pinas numerosas, subsésiles (12 cm. por 3), lanceoladas, alternas y largamente atenuadas en el ápice; pínulas elípticas, sésiles, sobre un raquis ligeramente alado, inciso-aserradas, con venas pinadas, sencillas o ahorquilladas, y 16 soros menos divergentes en dos hileras aproximadas a la costillita central, varios de ellos más o menos arqueados; indusio membranáceo, conforme en cuanto a su aspecto aunque más pequeño que el soro y del mismo color pardusco que éste.

Ranchería Teponapa, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, junio 15 - 22 de 1898. (C. Conzatti y V. González, Núm. 746); también en las márgenes fangosas de la Laguna Coapilla, Chiapas, (Rovirosa).

17 — DIPLAZIUM, Swartz.

T. Moore, Ind. Fil., pág. LIV.

El nombre alude a la "doble" naturaleza de algunos indusios. Comprende helechos de rizoma corto, erguido, rara vez subarborescentes, y frondas herbáceas o coriáceas, sencillas, pinadas o diversamente compuestas, con venas sencillas desde la costilla central, y venitas libres y derechas.

Soros indusiados, lineales, todos dobles o sólo los más bajos, en cuyo caso están situados sobre receptáculos que ocupan ambos lados de las venas; indusio angosto, membranáceo, plano o abovedado; en los soros sencillos el indusio se abre del mismo modo que en el género *Asplenium,* mientras que en los dobles se aparean dos indusios por su dorso a lo largo de la misma venita para abrirse a su derecha e izquierda.

CLAVE DE ALGUNAS ESPECIES

Frondas herbáceas.
- Pinas casi o del todo sésiles .... 1—*D. CULTRIFOLIUM*
- Pinas inferiormente estipitadas .... 2—*D. RÁDICANS*

Frondas coriáceas o membranáceas.
- Helecho hasta de 55 cm. de altura .... 3—*D. PLANTAGINEUM*
- Helecho de 120 cm. o más de altura.
  - Frondas de 30 cm. de ancho .... 4—*D. GRANDIFOLIUM*
  - Frondas de 34 cm. de ancho .... 5—*D. CRENULATUM*
  - Frondas de 40 cm. de ancho .... 6—*D. FRANCONIS*

1 — *DIPLAZIUM CULTRIFOLIUM,* Kunze.

Asplenium cultrifolium L.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 177. 1909.

Rizoma horizontal subterráneo, fuerte y leñoso; frondas herbáceas, aovado-lanceoladas o subdeltóideas, pinadas y lobuladas en el ápice, hasta de 18 cm. de ancho por 54 de largo, inclusos los estipes parduscos, fuertes, sub-

tetrágonos, ásperos y lampiños, con un abultamiento en la base, que miden 24 o menos; pinas lanceoladas u ovalado-lanceoladas, casi o del todo sésiles, puntiagudas, en número de 20 o menos, con el lado inferior de la base oblicuamente truncado, el superior cortado casi en ángulo recto, subauriculado, e inciso-dentadas, en su contorno; venas muy finas, pinadas y libres; soros lineales, insertos en la venita superior, simples o geminados; indusio membranáceo, pardusco, generalmente bilateral en los soros más bajos correspondientes a las pinas inferiores del ápice lobulado de la fronda.

Sobre rocas calcáreas en las cercanías de la Hacienda Buenavista, Tabasco, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck).

2 — *DIPLAZIUM RÁDICANS,* Desv.
Asplenium Shépherdi, Spreng.

Frondas grandes, herbáceas, pinadas o bipinatisectas; pinas variables en cuanto al tamaño (25 cm. por 5), inferiormente estipitadas, oblongo-lanceoladas, con ápice atenuado y puntiagudo, y lóbulos o segmentos oblongos, inciso-lobulados o simplemente dentados; venas pinadas, sencillas o ahorquilladas, únicamente soríferas las ínfimas superiores de cada grupo o segmento; soros lineales, ligeramente encorvados, sencillos o geminados, en dos series divergentes a cada lado de la costillita central; indusios por lo común bilaterales a lo largo del raquis y unilaterales en el resto de los lóbulos; esporangios membranáceos, y claros o parduscos.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 583); Cantón de Huatusco, Veracruz, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 802); Cafetal San Rafael, Pochutla, Oax., a 800 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3170).

3 — *DIPLAZIUM PLANTAGINEUM,* Swartz.
Asplenium plantagineum, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 180, lámina XXVII.

Rizoma corto, leñoso y fuerte, del que proceden robustas raíces descendentes; frondas coriáceas, sencillas, oblongo-lanceoladas, ondulado-dentadas en el margen, atenuadas en el ápice, hasta de 5 cm. de ancho por 55 de largo, de los que corresponden 30 al estipe pardo-castaño, liso y lampiño; venas internas, aproximadas, sencillas o ahorquilladas, con sus venitas paralelas; soros lineales, geminados los más largos y sencillos los demás; indusio doble en los soros geminados y unilateral en los otros.

Cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); alrededores de Jalapa y Hacienda del Mirador, Veracruz, (Galeotti); Valle de Córdoba, Veracruz, (Bourgeau), etc.

4 — *DIPLAZIUM GRANDIFOLIUM,* Willd.
Asplenium grandifolium, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 179. 1909.

Frondas ovalado-lanceoladas, sencillamente pinadas, hasta de 30 cm. de ancho por 1 metro 35 cm. de largo, incluso el estipe fuerte, erguido y escamoso en la base, que puede medir 45; pinas dentadas, alternas, lanceoladas, inferiormente estipitadas, en número de 40 o menos, y una apical lobulada, terminada en punta muy prolongada; venas pinadas, prominentes, en grupos marginales de 5 a 6 venitas; soros irregulares, lineales y casi rectos, dobles en las venitas más bajas superiores, y sencillos en los demás; indusio pardo, membranáceo, bilateral en los soros geminados y unilateral en los otros.

Cerca de Ocotepec, Chiapas, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck).

5 — *DIPLAZIUM CRENULATUM,* Liebm.
Asplenium crenulatum, Baker, no Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 176. 1909.

Frondas lanceoladas, bipinatisectas o bipinatífidas, subcoriáceas, hasta de 34 cm. de ancho por 1 metro 30 cm. de largo, de los que pueden corresponder 40 o menos a los estipes fuertes, subcuadrangulares y áspero-escamosos; pinas secundarias alternas, numerosas, oblongo-lanceoladas (17 cm. por 4) subsésiles, pinatisectas en la base y pinatífidas en la parte superior donde acaban en punta aserrado-atenuada, de lóbulos o segmentos oblongo-redondeados, subenteros o aserrado-dentados; venas pinadas y a menudo ahorquilladas; soros parduscos, lineales, rectos, dobles o sencillos, en dos series paralelas y divergentes, aproximadas a la costillita central; indusio uni-bilateral, del mismo color que el soro.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 604); Zautla, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,000 metros de altura, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 743); también en Tabasco, Chiapas y Cantón de Huatusco, Ver. (Linden. Rovirosa y Liebmann respectivamente).

6 — *DIPLAZIUM FRANCONIS,* Liebm.
Asplenium Franconis, Mett.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 178. 1909.

Frondas subcoriáceas, anchamente lanceoladas, lampiñas, bipinado-pinatífidas en la parte inferior, hasta de 40 cm. de ancho por 1 metro 35 cm. de largo, con todo y los estipes parduscos, erguidos y escamosos que miden 45 o menos; pinas numerosas, (20 cm. por 4) alternas, inferiormente estipitadas, lanceoladas, muy atenuadas en el ápice, de color verde intenso en la cara superior y verde-mar en la inferior, segmentos lanceolado-falciformes, inequiláteros y aserrados, sobresaliendo de todos los demás el más bajo superior; venas ahorquilladas; soros lineales, los más bajos geminados y sencillos los demás; indusio membranáceo, doble en los soros bilaterales y sencillo en los restantes.

Cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck); Distrito de Villa Alta, Oaxaca y Hacienda del Mirador, Veracruz, (Liebmann).

18 — SCOLOPENDRIUM, Smith.

T. Moore, Ind. Fil. pág. LII. 1860.

Este vocablo corresponde a la expresión castellana de "cien pies" por cierto parecido entre las frondas de algunas especies y el miriápodo en cuestión.

Son helechos de rizoma corto, erguido o recostado, y frondas herbáceas, coriáceas, gruesas, sencillas o pinadas a veces onduladas, multífidas o lobuladas, y otras obovadas, tan anchas como largas, con venas ahorquilladas desde una costilla central y venitas libres o remotamente anastomosadas, en el primer caso, y sin costilla, con venas abanicado ahorquilladas y venitas anastomosadas en varias series de areolas alargadas y desiguales, pero gradualmente reducidas hacia el margen, en el segundo. Soros indusiados, lineales y con frecuencia alargados, generalmente aproximados por pares paralelos y opuestos sobre receptáculos situados a derecha e izquierda de las venitas, a veces conniventes. Indusios lineales, membranáceos, planos, adheridos a uno y otro lado de cada soro, con sus bordes libres opuestos, contiguos o distantes.

Las dos únicas especies de la Flora mexicana pertenecen a dos secciones diferentes:

Frondas con una costilla central y venas libres o poco o irregularmente anastomosadas. SECCION A.—EUSCOLOPENDRIUM. . . . . 1—*S. VULGARE*
Frondas sin costilla y venas en abanico completamente anastomosadas. SECCION B.—SCHAFFNERIA. . . . . 2—*S. NÍGRIPES*

1 — *SCOLOPENDRIUM VULGARE,* J. Smith.

Frondas lanceoladas, sencillas, enteras, puntiagudas en el ápice y auriculadas en la base, de 25 a 30 cm. de largo incluso el estipe que mide 4 por 2½ de ancho; venas ahorquilladas, normalmente libres o sólo en algunas formas monstruosas aquí y acullá anastomosadas, paralelas y terminadas en un ápice masudo; soros e indusios apareados cara con cara.

Esta es una especie de las más prolíficas en variedades y formas monstruosas entre todos los helechos conocidos.

Colectada por Ghiesbreght en el Estado de Chiapas.

2 — *SCOLOPENDRIUM NÍGRIPES,* Hook.
Schaffneria nígripes, Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 184, lámina XXX.

Rizoma oblicuo y alargado, con varias frondas sencillas, coriáceas, compactas, enterísimas, abovadas u orbiculares, hasta de 4 cm. de ancho por 8 de largo, incluso el estipe liso, negro y lampiño que puede medir 4; venas abanicado-ahorquilladas al principio, pero luego anastomosadas cerca del margen; soros variables, oblongos o lineales, sencillos, separados y opuestos o apareados cara a cara; indusio membranáceo y delicado, uno sencillo para cada areola o dos apareados.

Montañas de Ocotepec, Chiapas, (Rovirosa); entre Veracruz y Orizaba, (Müller, Schaffner, Finck); Cerro Concordia, Distrito de Pachutla, Oaxaca, a 900 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3046)

19 — LINDSAYA, Kaulf.

Lindsaea. Dryander.

T. Moore, Ind. Fil. XXXIV. 1860.

En honor de Lindsay, botánico inglés. Son helechos de rizoma trepador y frondas herbáceas o subcoriáceas, sencillas, pinadas o bipinadas, con sus pinas o pínulas a veces articuladas e inequiláteras, fértiles en ambos márgenes o

sólo en el superior: tienen venas abanicadamente bifurcadas y sin costilla, o ahorquilladas desde una costilla central, con sus venitas derechas, a veces libres y otras combinadas en las extremidades a causa de los receptáculos. Soros indusiados, oblongos o lineales, continuos o interrumpidos, en receptáculos casi o del todo marginales. Indusio doble, igual o más corto que el margen de la fronda, dehiscente por el lado exterior, con la valva inferior membranácea y la superior forrada por el margen más o menos modificado de la fronda.

De sus especies hay con seguridad dos dentro de nuestros límites.

Soros marginales.. 1—*L. TRAPEZIFORMIS*
Soros submarginales... 2—*L. STRICTA*

1 — *LINDSAYA TRAPEZIFORMIS,* Dryander.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 112, 1909, lámina IX.

Rizoma rastrero, corto, cubierto de escamas castaño-ferrugíneas; frondas esparcidas, bipinadas, hasta de 68 centímetros de largo, incluso el estipe grueso, lampiño y lustroso, a excepción de la base que tiene escamas iguales a la del rizoma, que suele medir 30; pinas (20 cm. por 1½) oblongo-lanceoladas, alternas, en número de 6 pares, con una terminal más larga; pínulas intermedias subrectangulares, enteras, aproximadas, sésiles y más o menos redondeadas en el ápice; venas abanicado bifurcadas; soro único, lineal, continuo, paralelo al margen, membranáceo, con su borde libre vuelto al exterior.

Entre el Triunfo y Tumbalá, Chiapas, (Rovirosa); Talea, Oaxaca, (Galeotti).

2 — *LINDSAYA STRICTA,* Dryander.

Frondas rígidas, bi-tripinadas en avanzada edad, con su estipe rollizo, y acanalado; pinas alargado-lineales, gradualmente atenuadas, erguidas o algún tanto extendidas, con una terminal alargada; pínulas abanicado trapezoidales; soros continuos, a veces cortos, muy anchos, situados a alguna distancia del margen superior, y a menudo reversados cuando secos.

Galeotti encontró esta especie en la cordillera de Oaxaca.

20 — WOODWARDIA, Smith.

T. Moore, Ind. Fil., pág. XLV. 1860.

Dedicado al botánico inglés Juan Woodward.

Son helechos de rizoma corto, erguido o recostado, o rastrero y alargado. Frondas pinado-pinatífidas, coriáceas o membranáceas, con sus venas uniformes: de ellas las más bajas se anastomosan arqueadamente para formar una o más series de areolas alargadas a lo largo de la costilla, permaneciendo libres las venitas marginales. Soros indusiados, oblongo-elípticos, sumergidos en las areolas costales y dispuestos en dos hileras paralelas y contiguas a la costilla de las pínulas. Indusios conformes y planos, introrsos, subcoriáceos, en forma de tapaderas o valvares.

El área de dispersión de este género es muy extensa, pero hasta hoy, sólo dos de sus especies han sido encontradas en México, y a ellas tan sólo se conforma la descripción que antecede.

Pinas hasta de 40 cm. de largo, con sus márgenes planos.................... 1—*W. RÁDICANS*
Pinas hasta de 26 cm. de largo, con sus márgenes enrollados................. 2—*W. SPINULOSA*

1 — *WOODWARDIA RÁDICANS,* Smith.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 155. 1909, lámina XXIV.

Rizoma robusto, enteramente cubierto de escamas anchas, delicadas y ferrugíneas, horizontal o erguido y saliente algunas veces varios centímetros sobre el suelo, (Rovirosa); frondas pinadas oblongo-ovaladas en su contorno, hasta de 3 metros de largo, con estipes fuertes; pinas lanceoladas (40 cm. por 10), pinatífidas o pinatisectas en la base, de segmentos oblongo-lanceolados (6 cm. par 1), puntiagudos y fuertemente espinuloso-aserrados en ambos márgenes, con las areolas costales ocupadas en su mayor parte por los soros que forman dos hileras paralelas a cada lado de la nervadura media; venitas exteriores libres, dirigidas hacia los dientes del margen; soros oblongos, con sus esporangios sumergidos en las areolas ahuecadas, cubiertos por los indusios que en avanzada madurez se abren hacia atrás.

Cerro San Felipe, 3,000 metros de altura, noviembre 14 de 1897, y octubre de 1920, (Conzatti y González, Núm. 528, y Conzatti, respectivamente, Núm. 4072); Estado de Chiapas, (Rovirosa; Ghiesbreght); San Antonio Huatusco, Ver., (Liebmann); Jalapa, Ver., (Doctor Hugo Topf).

2 — *WOODWARDIA SPINULOSA,* Mart. y Gal.
Woodwardia rádicans spinulosa, Fée.

Sólo se diferencia de la anterior por caracteres de escasa importancia, tales como los referentes al tamaño, y más bien parece la misma especie reducida a la mitad o poco menos.

Acaso constituya una simple forma o variedad de la *W. rádicans,* opinión al parecer sostenida por Hooker, al hacer de ella, según pensamos, su *W. rádicans americana,* y por Fée, al hacer también su *W. rádicans spinulosa.*

Nosotros la colectamos en el Cerro de Santa Inés del Monte, Distrito de Zimatlán, Oaxaca, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1314), a 3,000 metros de altura sobre el mar, el 8 de diciembre de 1905.

21 — LOMARIA, Willd.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XXIV. 1860.

De una voz griega que significa "ancho". Los helechs de este género tienen el rizoma corto, grueso, erguido, o recostado, muy rara vez rastrero o arborescente. Frondas dimorfas, sencillas, pinatífidas, pinadas o bipinatífidas, herbáceas o coriáceas: las fértiles se hallan contraídas en su venación poco aparente, mientras que las estériles tienen venas sencillas o bifurcadas desde la costilla central, así como las venitas rectas y libres; a menudo se observan pinas o segmentos fértiles y estériles en una misma fronda.

Soros indusiados, lineales, continuos y tan anchos para ocupar aproximadamente toda la superficie inferior de las frondas fértiles contraídas, sobre receptáculos lineales anchos y submarginales por virtud de la contracción. Indusio lineal, continuo y escarioso, adherido al margen y dehiscente a lo largo de su lado interno.

Esparcidas por diversas localidades, de este género hay en México 5 especies que se distribuyen como sigue:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Esporangios provistos de un anillo oblicuo.................................... 1—*L. SEMI-CORDATA*
Esporangios provistos de un anillo vertical.
  Frondas de 90 cm. o más de largo.
    Pinadas, con pinas de 18 cm. por 2.. 2—*L. PRÓCERA*
    Pinatisectas, con segmentos de 13 cm. por 1.............................. 3—*L. ATTENUATA*
  Frondas de 60 cm. o menos de largo.
    Pinas estériles de 50 mm. por 6.. 4—*L. BISERRATA*
    Pinas estériles de 25 mm. por 15.. 5—*L. ONOCLEOIDES*
    Pinas estériles de 15 mm. por 5.. 6—*L. BLECHNOIDES*

1 — *LOMARIA SEMICORDATA,* Bak.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 150. 1909.

Estípite de base ensanchada, triquetra y adornada con glándulas anchas y esponjosas; frondas dimorfas, aovado-lanceoladas, lampiñas, pinadas o las estériles pinatisectas en la parte superior, con sus pinas herbáceo-verde-claras, lanceolado-puntiagudas, (10 cm. por 1) muy finamente dentadas en ambas orillas en su mitad basilar y toscamente aserradas en su último tercio apical; venas numerosísimas, paralelas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central prominente, y terminada cada cual en un diente del margen; frondas fértiles pinadas, sésiles, mucho más angostas que las estériles; pinas lineales, (60 cm. por 2), con sus márgenes revueltos; soros continuos y paralelos, de color castaño-claro; indusio continuo, membranáceo y marginal.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 3,000 metros de altura sobre el mar, abril 7 y 8 de 1898, (C. Conzatti y F. Vázquez, Núm. 677).

2 — *LOMARIA PRÓCERA,* Spreng.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 148, 1909, lámina XXII.

Rizoma vertical, grueso, leñoso, elevado 5 ó 10 cm. sobre el suelo, cubierto de escamas anchas, ovalado-lanceoladas y ferrugíneas; frondas aovadas, coriáceas, pinadas, con numerosas pinas dimorfas separadamente o en un mismo raquis, hasta de 30 cm. de ancho por 1 metro 35 cm. de largo, incluso el estipe inferiormente escamoso que puede medir 40; pinas estériles de 18 cm. o menos de largo por 2 de ancho, las superiores sésiles y las inferiores cortamente estipitadas, alargado-lanceoladas, de ápice bruscamente angostado, márgenes finamente dentados, y base redondeada; pinas fértiles del mismo largo, angostas, oliváceas por encima y castaño-obscuras por debajo; venas paralelas y muy numerosas, sencillas o ahorquilladas; soros sencillos y anchos al grado de ocupar todo el envés de la pina; indusio membranáceo, marginal y persistente.

La descripción que antecede está hecha sobre muestras del herbario particular del autor, procedentes de tres localidades distintas: *a)* de Tepanzacualco, Sierra de Ixtlán, Oaxaca, abril de 1912, (C. Conzatti). Es una fronda anormal completa, fraccionada en cuatro partes, que presenta la particularidad de ofrecer por un lado todas sus pinas fértiles, y por el otro fértiles sólo en su primer tercio basilar y estériles en el resto.

b) De Santa Inés del Monte, a 3,000 metros de elevación, diciembre 8 de 1905 (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1313). Parte apical de una fronda estéril, literalmente cubierta de escamas pajizas, anchas y lanceoladas lo mismo en el raquis que en las costillas prominentes del envés.

c) Del Cerro San Felipe, Oaxaca, a 3,000 metros de altura, noviembre 14 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 529). Parte apical de una fronda fértil, provista de numerosas escamas moreno obscuras, tanto en el raquis como en las costillas prominentes del envés. Inexistente hoy en el herbario.

3 — *LOMARIA ATTENUATA,* Willd.

Frondas estériles pinatisectas, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas, angostadas en ambos extremos, lampiñas, hasta de 13 cm. de ancho por 64 de largo, sin incluir el estipe rígido y desnudo, castaño-claro, cubierto en su base de escamas alesnado lineales, que mide 27 o menos; segmentos numerosos, extendidos, lanceolado-lineales; (7 cm. por 1), acuminados en el ápice, separados en la base por un seno redondeado en la medianía de la fronda y aserrados en ambas orillas, sobre un raquis acanalado por delante y anguloso atrás; venas libres, bifurcadas, muy visibles en ambas caras y oriundas de una costilla central prominente; frondas fértiles pinadas, algo más pequeñas, de pinas lineales y angostas, (45 mm. por 4); indusio muy entero y lineal.

Sierra de Clavellinas, Oaxaca, a 2,700 metros de altura, octubre 16 de 1894, (C. G. Pringle, Núm. 4999).

4 — *LOMARIA BISERRATA,* Mart y Lind.

Frondas dimorfas, oblongo-elípticas, pinadas, de 10 cm. de ancho por 60 de largo, incluyendo del estipe lampiño, castaño-claro, anguloso, que suele medir 30; pinas estériles herbáceas, oblongo-lanceoladas, sésiles o adnatas, (50 mm. por 6) puntiagudas o finamente biaserraditas en ambas orillas, con sus venas paralelas, libres y ahorquilladas desde la base, procedentes de una marcada costilla central; pinas fértiles contraídas en ambas orillas, alternas, en número de 30 pares o menos; soros continuos, lineales, paralelos, en receptáculos marginales; indusio continuo, membranáceo y marginal.

Cercanías de la Estación Honey, Puebla, a 5,800 pies de altura sobre el mar, julio 15 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 8958, hb. Conzatti).

5 — *LOMARIA ONOCLEOIDES,* Spreng.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 148. 1909.

Rizoma largo, trepador, cubierto de escamas lineales y parduscas; frondas estériles lanceoladas, hasta de 5 centímetros de ancho por 55 de largo, con el estipe que mide 10; pinas lanceoladas, coriáceas, ensanchadas en la base y gradualmente angostadas hacia el ápice (2½ cm. por 1½), de superficie brillante y venas prominentes en el envés; las frondas fértiles tienen las pinas y los estipes algo más largos; indusio ancho, doblado hacia adentro.

Cerro de Valtierra, Chiapas, (Rovirosa); Huatusco y Mirador, Veracruz, (Schaffner, Liebmann).

6 — *LOMARIA BLECHNOIDES,* Bory.

Rizoma alargado, oblicuo o ascendente, cubierto de escamas moreno obscuras; frondas dimorfas, aovado-lanceoladas, pinadas, hasta de 25 cm. de largo, incluso el estipe anguloso, lampiño y avinagrado, que mide 5, por dos y medio de ancho en su parte media; pinas estériles enteras u obscuramente angulosas, algo encorvadas, subopuestas, (15 mm. por 5) oblongas y redondeadas en su extremo libre, excepto la apical que es lanceolada y termina en punta muy aguda, gradualmente más y más pequeñas, lo mismo en la base de la fronda que en su parte superior; venas pinadas, ahorquilladas en la base, sencillas en el ápice y terminadas en puntos masudos en el margen; pinas fértiles (15 mm. por 2), muy contraídas en ambas orillas, con su ápice bruscamente estéril y acicular; soros continuos, lineales, parduscos, paralelos, en receptáculos continuos y marginales; indusio continuo, membranoso y marginal.

Especie colectada por el Dr. C. G. Pringle en la Trinidad, Estado de Hidalgo, el 25 de noviembre de 1903, (Pringle, Núm. 8752, herbario Conzatti).

22 — STRUTHIOPTERIS, Willd.

T. Moore, Ind. Fil. pág. LXVIII. 1860.

Literalmente traducido significa "helecho jabonero o helecho que limpia".

Comprende dos o tres especies, una de ellas mexicana, de rizoma erguido y estolonífero, provisto de frondas dimorfas, las estériles herbáceas, pinado-partidas, y las fértiles pinadas, con sus pinas muy contraídas y moniliformes; soros muy aproximados, al grado de cubrir toda la superficie inferior de las pinas; indusios confluentes hasta el punto de simular un indusio único o a lo largo de todo el margen; receptáculos prominentes y medianeros; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de la costillita central, con sus venitas libres.

Dicha especie es la

1 — *STRUTHIOPTERIS ENSIFORMIS,* (Liebm.) Broadhurst.
Lomaria ensiformis, Liebm.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 17: 1909. Blechnum ensiforme, C. Chr.

Especie de frondas más o menos encorvadas, encontrada primitivamente en México, según afirma Christensen, pero más tarde en Baja Verapaz, Guatemala.

23 — BLECHNUM, L.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XXIV. 1860.

Nombre aplicado primitivamente a una planta indeterminada.

Helechos provistos de rizoma corto y erguido o provisto de largos estolones rastreros. Frondas sencillas, pinatífidas o pinadas: las fértiles a veces más o menos contraídas, de venación combinada en la base con el receptáculo, mientras que las estériles tienen venas sencillas o ahorquilladas; desde la costilla central y venitas derechas, libres y algo masudas en el ápice. Soros mellizos, indusiados, lineales, paralelos o con menos frecuencia interrumpidos, sobre un receptáculo transversal contiguo a la costilla. Indusio membranáceo o escarioso, lineal, dehiscente a lo largo de su borde interno.

Con seguridad de este género hay 5 especies en nuestra Flora:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Pinas en número de 7 pares o menos .... 1—*B. LONGIFOLIUM*
Pinas numerosas o numerosísimas.
  Estípites de 2 a 10 cm. de largo.
    Venas indiscernibles .... 2—*B. ASPLENIOIDES*
    Venas evidentes .... 3—*B. UNILATERALE*
  Estípites de 12 a 45 cm. de largo.
    Frondas fértiles de pinas enteras .... 4—*B. OCCIDENTALE*
    Frondas fértiles de pinas aserraditas .... 5—*B. SERRULATUM*

1 — *BLECHNUM LONGIFOLIUM,* H. B. K.
Blechnum grácile, Kaulf.
Blechnum intermedium, Link.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 151. 1909.

Rizoma pequeño, rastrero y escamoso; frondas coriáceas, pinadas, lampiñas, con una pina terminal hasta de 13 cm. de largo, por uno o algo más de ancho, provistas de estipes fuertes, morenos o pajizos, lampiños en la parte superior y escamosos en la inferior, hasta de 10 cm. de largo en las frondas estériles, y de 30 en las fértiles; pinas casi o del todo opuestas, lanceoladas, angostadas en ambos extremos y a veces subcordiformes en la base; pinas estériles más cortas y más anchas que las fértiles, de venas ahorquilladas; soros lineales, contiguos y paralelos a la costilla, pero sin alcanzar la base ni la punta de la pina.

Departamento de Pichucalco, Chiapas, (Rovirosa).
Valle de Córdoba, Veracruz, (Bourgeau).
Colonia del Mirador, Veracruz, (Linden; Liebmann).

2 — *BLECHNUM ASPLENIOIDES,* Swartz.
Blechnum angustifrons, Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 150. 1909.

Rizoma alargadito, con escamas lineales, pardo-ferrugíneas en su ápice; frondas pinatífidas, gradualmente angostadas en ambos extremos, lanceolado-lineales, hasta de 4 cm. de ancho por 30 de largo, incluso el estipe amarillento, redondo y liso, provisto de escamas esparcidas en su base; pinas subcoriáceas, adnatas, casi o del todo lampiñas, opuestas; las inferiores deltóideas y las intermedias (20 mm. por 6), lanceolado-triangulares; venas indiscernibles; soros lineales, contiguos a la costilla, mellizos o a veces solitarios hacia la base.

Cercanía de Moyos, Chiapas (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Ver. (Hugo Finck).

3 — *BLECHNUM UNILATERALE,* Willd.

Rizoma alargado y ascendente, cubierto en su ápice de escamas ferrugíneas, lanceolado-acuminadas; frondas lanceoladas, angostadas en ambos extremos, pinado-partidas, membranáceas, fasciculadas, verdes en ambas caras, lam-

piñas o ligeramente pubescentes, hasta de 4 cm. de ancho por 30 de largo, sin incluir el estipe delgado, pajizo y escamosito que mide 7; segmentos alternos o subopuestos (30 mm. de largo), extendidos, subfalcados, obtusos o acuminados en el ápice, los inferiores reducidos y ensanchados en la base; venas ascendentes, delgadas, libres, sencillas o ahorquilladas; soros contiguos a la costilla, continuos o rara vez interrumpidos; indusio membranáceo y angosto.

Colonia alemana del Mirador, Veracruz; Jalapa - Enríquez; Oaxaca.

4 — *BLECHNUM OCCIDENTALE,* L.
Blechnum meridionale, Presl.
Blechnum aduncum, Liebm.
Blechnum ciliatum, Mart. y Gal.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 152. 1909.

Rizoma erguido, acompañado de numerosas escamas obscuras; frondas ovalado-lanceoladas y largamente atenuadas en el ápice puntiagudo, de 15 cm. o más de ancho por 40 de largo sin incluir el estipe que puede medir 25 o más; pinas subcoriáceas, subfalcadas, oblongas, más o menos puntiagudas en el ápice y acorazonadas o adnata en la base, con el primer par más corto y algo inclinado hacia abajo; venas ahorquilladas desde la costilla central, libres o basilarmente combinadas por virtud del receptáculo transversal; soros mellizos, en dos líneas anchas y paralelas, contiguas a la costilla; indusios continuos, membranáceos e introrsos; esporangios pedicelados, de anillo vertical, formado por unos 18 segmentos; esporas ovóideas, casi lisas y achocolatadas.

Tiene numerosos sinónimos a causa de su extensa área de dispersión. En México es muy frecuente.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,700 metros de elevación, julio de 1896, (C. Conzatti); Cafetal Concordia, Distrito de Pochutla, Oax., a 650 metros, (Conzatti, Reko y Markinius, Núm. 3105); además en los Estados de Chiapas, Tabasco, Veracruz, San Luis Potosí, etc.

5 — *BLECHNUM SERRULATUM,* Rich.
Blechnum angustifolium, Willd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 153. 1909, lámina XXIII.

Rizoma rastrero o suberguido, leñoso, cubierto de finas fibrillas parduscas; frondas pinadas, hasta de 90 cm. de largo; pinas coriáceas, sésiles, articuladas, lisas y lustrosas en la cara superior, finamente aserraditas en ambas orillas (11 cm. por 1), con una terminal más corta; venas numerosísimas, ahorquilladas, paralelas y libres; soros mellizos, continuos en dos series paralelas aproximadas a la costilla central, pero sin alcanzar la base ni el ápice de las pinas, en receptáculos ininterrumpidos, excepto en la pina terminal; indusios continuos e introrsos, fijos al receptáculo por su lado exterior.

Lugares pantanosos de las vecindades de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa).

24 — ADIANTUM, L.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XXXVI. 1860.

Su traducción corresponde a "siempre seco" a causa de sus frondas lisas y como barnizadas, que no obstante vivir de ordinario en lugares húmedos y obscuros no conservan humedad. Es un género perfectamente natural, que comprende helechos de rizoma masudo, o corto y rastrero, con las frondas coriáceas o herbáceas, sencillas, pinadas o diversamente recompuestas; sus pinas son a menudo articuladas y por lo común dimediadas y sin costilla. Los ráquides y estipes a menudo son negros y lustrosos. Tienen venas abanicadamente ahorquilladas o bifurcadas desde una costilla central, con sus divisiones o venitas repetidas, paralelas, libres y continuas en las partes fértiles con el indusio, el cual es venosito, formado por un lóbulo marginal, membranáceo, invertido y esponrangífero por debajo, de modo que los receptáculos resultan invertidos. Soros marginales y transversales, reniformes o lineales, continuos o interrumpidos, en receptáculos situados en la cara inferior del indusio, procedentes de las extremidades de dos o más venitas convergentes.

De este género hay unos 30 representantes en México, susceptibles de ser repartidos en dos secciones muy dsiguales por extensión.

CLAVE PROVISIONAL DE ALGUNAS ESPECIES

Costilla central conspicua en todas las pínulas. SECCION A.—MESOPLEURIA.. 1—*A. LÚCIDUM*
Costilla central inconspicua.
Soros lineales continuos y alargados.............................. 2—*A. MACROPHYLLUM*
Soros reniformes, interrumpidos.............................. 3—*A. CURVATUM*
Costilla central ausente: SECCION B.—ADIANTELLUM.
Estipe y raquis muy ásperos; pínulas blanco-harinosas en el envés........... 4—*A. SCABRUM*

Estipe y raquis en ningún caso ásperos.
Soros alargados, continuos .... 5—*A. PULVERULENTUM*
Soros abundantes, aproximados, oblongos, subfalcados .... 6—*A. INTERMEDIUM*
Soros lineales, arqueados, solitarios .... 7—*A. INCÍSUM*
Soros oblongos, redondeados o reniformes.
Pinas y sencillas y sésiles .... 8—*A. SHEPHERDII*
Pinas sencillas y pecioladas .... 9—*A. LUNULATUM*
Pinas sencillamente pinadas.
Pínulas de 5 cm. de largo .... 10—*A. TRAPEZIFORME*
Pínulas de 2½ cm. de largo .... 11—*A. TETRAPHYLLUM*
Pínulas de 2 cm. de largo .... 12—*A. AMPLUM*
Pínulas de 1½ cm. de largo, sésiles .... 13—*A. PATENS*
Pínulas de 1½ cm. de largo, pecioladas, verdi-negras .... 14—*A. BRAUNII*
Pinas bi-tripinadas.
Indusios y segmentos peludos.
Pínulas peluditas verde-claras .... 15—*A. TRICHOLEPIS*
Pínulas peluditas verdi-negras .... 16—*A. TRICHIATUM*
Indusios y segmentos lampiños.
Frondas coriáceas o subcoriáceas.
Pínulas cordiformes o redondeado-equiláteras .... 17—*A. GALEOTTIANUM*
Pínulas dimediadas .... 18—*A. POLYPHYLLUM*
Pínulas más o menos cuneadas en la base.
Venas prominentes .... 19—*A. GLAUCOPHYLLUM*
Venas poco prominentes .... 20—*A. KAULFUSSII*
Frondas herbáceas o membranáceas.
Indusio oblongo o semilunar.
Indusios muy claros .... 21—*A. CONVOLUTUM*
Indusios muy obscuros o parduscos .... 22—*A. TÉNERUM*
Indusio reniforme.
Pínulas cortamente pecioladas .... 23—*A. EXCISUM*
Pínulas largamente pecioladas .... 24—*A. POIRETII*
Indusio en forma de herradura.
Indusio mediano, firme y grueso .... 25—*A. WILESIANUM*
Indusio grande y blanquizco .... 26—*A. THALICTROIDES*
Indusio pequeño y pardusco.
Pínulas de 2 cm. o más de largo .... 27—*A. CAPILLUS-VÉNERIS*
Pínulas de 1 cm. o menos de largo; indusios grises o verdosos. 28—*A. CONCINNUM*

1 — *ADIANTUM LÚCIDUM,* Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 115. 1909.

Frondas coriáceas, sencillamente pinadas, hasta de 20 cm. de ancho por 60 de largo, incluyendo el estipe subtomentoso y fuerte, que mide 22 o menos, con una pina terminal ancha y cinco pares o menos laterales, casi o enteramente subsésiles, subequiláteras, cuneado-lanceoladas pero oblicuamente truncadas en la base y aserraditas cerca del ápice, siendo las fértiles más angostas y las estériles sublobuladas en la región inferior de la fronda; raquis muy tomentoso; venas libres, procedentes de una costilla central más o menos distinta; soros continuos a lo largo de cada margen.

Cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); Teapa, Tabasco, (Linden); Estado de Oaxaca, (Galeotti).

2 — *ADIANTUM MACROPHYLLUM,* Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 115. 1909.

Rizoma grueso, desigual y escamoso; frondas sencillamente pinadas, hasta de 18 cm. de ancho por 65 de largo, incluyendo el estipe muy lampiño, negro, lustroso, rígido y frágil, que mide 30 o menos; pinas sesiles, excepto la terminal deltóideo-trilobada (11 cm. por 9) que tiene por estipe el ápice del raquis en una longitud de 2½ cm., opuestas, en número de 4 a 6 pares, subcuneadas en la base, subaflechadas y puntiagudas en el ápice, enteras, aserrado-dentadas en el último tercio apical, lateralmente contraídas a causa de los soros continuos marginales coriáceas, de

color verde-intenso en la cara superior y verde-claro en el envés; venas abanicado-bi-trifurcadas; indusio continuo marginal.

Colonia Melchor Ocampo, Córdoba, Veracruz, a 1,300 metros de altura sobre el mar, diciembre de 1895, (C. Conzatti, Núm. 20); Cafetal El Faro, Distrito de Cuicatlán, Oax., a 550 metros, noviembre 4 de 1919, (Conzatti, Núm. 3804); también lo hay en Chiapas.

3 — *ADIANTUM CURVATUM*, Kaulf.
Hook, Sp. Fil. II. pág. 28.

Frondas tri-pinadas, dicotómicamente divididas, de estipes y ráquides pubescentes; pinas secundarias anchas, ovalado lanceoladas, puntiagudas; pínulas cortamente pecioladitas o sésiles, de color verde-reluciente y membranáceas, oblongo-dimediadas o lanceoladas, algún tanto falciformes, con su ápice aserradito y a veces lobulado; soros oblongos o lineales, situados únicamente a lo largo del margen superior.

Linden encontró esta especie en Teapa, Tabasco, y Bourgeau, en el Cerro del Chiquihuite, Veracruz.

4 — *ADIANTUM SCABRUM*, Kaulf.
Hook, Sp. Fil. II. pág. 43.

Frondas bi-tripinadas, de pínulas orbiculares, reniformes, denticuladas y blanco-harinosas en el envés; estipe áspero-paleáceo y raquis muy áspero; soros subcontinuos.

Se ha encontrado en San Luis Potosí, Papantla, Real del Monte, Orizaba y Guadalajara, (fide Fournier).

5 — *ADIANTUM PULVERULENTUM*, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 117. 1909.

Frondas coriáceas, bipinadas, hasta de 35 cm. de ancho por 1 metro de largo, incluyendo el estipe erguido, lustroso, fuerte, ferrugíneo-tomentoso, que mide 60 cm. o menos; pina terminal un poco más grande que las demás (21 cm. por 4), y las laterales alternas, estipitadas, en número de 6 a 8 pares, oblongo-lanceoladas pero brusca y largamente atenuadas en el ápice aserrado; pínulas inferiores deltóideas y las demás subrectangulares, oblongas, monosoras, inmediatas, (15 mm. por 4) truncadas en la base, aserradas en el ápice y margen superior; ráquides primarios y secundarios densamente tomentosos; soros perpendiculares al raquis, lineales y situados en el margen superior, continuos, rara vez interrumpidos; venas abanicado-ahorquilladas; indusios lineales, rectos o ligeramente encorvados, enteros y blanquizcos.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 15 y 25 de 1897, (C. Conzatti, Núms. 585 y 617); La Laguna y Santo Domingo del Río, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, octubre 29 y noviembre 3 de 1919, (C. Conzatti, Núms. 3246 y 3792); Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa).

6 — *ADIANTUM INTERMEDIUM*, Swartz.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 25.

Rizoma rastrero con estipes ebenáceos, triangulares, alargados y paleáceos; frondas bipinadas, de 5 a 7 pinas laterales, horizontales, y una terminal alargada; pínulas subpecioladas, cartáceas, ovalado-oblongas, con la base superior paralela al raquis peludo-ferrugíneo, verde glaucas en el envés; soros numerosos, aproximados; indusios oblongos, subfalcados.

Galeotti encontró este helecho en Oaxaca, y Ghiesbreght en Chiapas.

7 — *ADIANTUM INCISUM*, Presl.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 16.

Frondas bipinadas, lanceolado-triangulares sobre estipes ebenáceo-relucientes, con una pina terminal y grande; pínulas aproximadas, reducidas gradualmente a una pequeña punta cartáceo-membranácea, todas dimediadas, lanceolado-acuminadas, aserradas en el ápice y a menudo provistas de una aurícula en su base superior paralela al raquis peludo-ferrugíneo; soros lineales, solitarios, generalmente limitados a la base del margen superior.

Al parecer se extiende desde la costa occidental de México hasta Colombia.

8 — *ADIANTUM SHEPHERDII*, Hook.

Rizoma corto, oblicuo, provisto de numerosas raíces fibrosas; frondas oblongo-lineales, sencillamente pinadas, de 30 cm. o más de largo, incluyendo el estipe avinagrado que mide 4; pinas sésiles, alternas, coriáceo-apergaminadas, reniformes, oblicuamente insertas, lobuladitas; venas abanicado-ahorquilladas, prominentes y numerosas; indusios reniformes, obscuros, insertos en el fondo de los senos angostos y ribeteados de un margen blanquizco y membranáceo.

El Profesor G. Arsène colectó esta especie en la Escalera, Morelia, Michoacán.

9 — *ADIANTUM LUNULATUM,* Burm.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 11.

Fronda oblonga, pinada, llevada sobre un estipe ebenáceo y lampiño; pinas dimediadas, alternas, pecioladas, membranáceas, oblongo-redondeadas, excepto la más alta que es cuneada, de margen superior lobulado y en la base truncado, dispuestas sobre un raquis ebenáceo, lampiño, a menudo prolongado más allá de las pinas y entonces prolífero; soros lineales, aproximados y con frecuencia confluentes.

Née colectó este helecho en Acapulco, Guerrero.

10 — *ADIANTUM TRAPEZIFORME,* L.
Adiantum pentadáctylon, Langsd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 120. 1909.

Frondas bi-tripinadas, sobre un estipe erguido, lampiño, liso y negruzco, hasta de 30 cm. de largo; pina terminal hasta de 25 cm. de longitud por 9 de anchura, y 3 ó 4 laterales más abiertas y más pequeñas, todas estipitadas; pínulas dimediadas, herbáceo-trapezoidales (50 mm. por 18), con sus márgenes casi o del todo paralelos, el inferior e interior rectos, estériles y enterísimos, el superior y anterior inciso lobulados y soríferos; venación abanicado-bifurcada, muy visible; soros interrumpidos, casi redondos, situados en los lóbulos marginales; indusio conforme y membranáceo.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 700 metros de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 611); cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); Colonia alemana del Mirador, Veracruz, (Liebmann); Cerro de Santo Domingo, Sierra Madre Occidental, Distrito de Juchitán, Oaxaca, a 260 metros, octubre 23 de 1919, (Conzatti, Núm. 3731); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega).

11 — *ADIANTUM TETRAPHYLLUM,* Willd.
Adiantum villosum, Mart. & Gal.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 119. 1909.

Frondas bipinadas, de estipe robusto, anguloso, erguido, pardi-negro y tomentoso, tan largo como las pinas que son alternas, estipitadas, (22 cm. por 4), oblongo-lanceoladas y largamente atenuadas en el ápice aserrado; pínulas romboidales, dimediadas (25 cm. por 5), con sus lados interior e inferior enterísimos, rectos y estériles, el superior y anterior soríferos en las pínulas más bajas o el último dentado, en las pínulas superiores; venación inconspicua, abanicado-ahorquillada; soros interrumpidos, marginales, cortos, semilunares u oblongos, en número hasta de 13, ocho o nueve en el margen superior y los demás al frente; indusio de igual forma; esporangios de anillo vertical, con muchas esporas amarillas, globulares y casi lisas.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 15 de 1897, (Conzatti, Núm. 585); Jalapa de Díaz, Tuxtepec, a 400 metros, noviembre 1º de 1919; (Conzatti, Núm. 3767); entrada a la Gruta de Apango, cercanías de Huatulco, Pochutla, Oaxaca, a 600 metros, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3147); San Juan Bautista, Tabasco, (Margalli), y Estado de Chiapas, (Ghiesbreght).

12 — *ADIANTUM AMPLUM,* Presl.
Hook, Sp. Fil. II, pág. 36.

Frondas ensanchado-ovaladas, tripinadas en la parte inferior y bipinadas en la superior, de estipe y raquis muy lampiños; pínulas largamente pecioladas, alternas, romboidales, obtusas o redondeadas, con varias incisiones en el margen superior y otros muchos lóbulos redondeados; indusio reniforme, blanquizco-membranáceo; venas abanicado-ahorquilladas.

Vive de México a Guayaquil. El profesor Arsène lo encontró en los Cerros de San Miguel, Morelia, Michoacán; también Cerro de la Laguna, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 350 metros, octubre de 1919, y Cerro San Felipe, Oax., a 2,400 metros, agosto de 1921, (Conzatti, Núms. 3751 y 4188).

13 — *ADIANTUM PATENS,* Willd.

Rizoma globoso, cubierto de escamas pardas; frondas bruscamente subdivididas en varias pinas sencillamente pinadas en la parte superior del estipe anguloso, purpúreo-lustroso, que mide hasta 30 cm. de largo; pinas oblongo-lanceoladas (20 cm. por 3), gradualmente angostadas, lo mismo en la base que en el ápice; pínulas sésiles, alternas, dimediadas, rectangulares (15 mm. por 5), con su margen interior paralelo al raquis, formando ángulo recto con el inferior derecho y muy entero, el anterior y superior soríferos, festoneados, lobulados; venas abanicado-bifurcadas, algunas de ellas con sus ápices arqueados en el margen; soros reniformes, en número de 11 o menos para cada pínula o segmento, situados en las escotaduras lobulares; indusios conformes, membranáceos, marginales y peludos.

Barranca de Guadalajara, Jalisco, a 4,500 pies de elevación, (C. G. Pringle, Núm. 11769, herbario Conzatti); Cercanías de Colomas, Sinaloa, (Rose).

14 — *ADIANTUM BRAUNII*, Mett.

Frondas bi-tripinadas, lampiñas, ovaladas, y las estériles ebenáceas; pinas primarias alternas, distanciadas: pinas secundarias de pínulas cuneadas en la base, pecioladas e inciso-lobuladas en el margen superior; venas abanicado-ahorquilladas; soros oblongos o reniformes, a veces confluentes; indusios conformes, enteros, membranáceos y blanquizcos.

Cerro Azul, Morelia, Michoacán, (G. Arsène); Barranca de Guadalajara, Jalisco, a 1,350 metros de elevación, (C. G. Pringle); Nayarit, (Inés Mexía).

15 — *ADIANTUM TRICHOLEPIS*, Fée.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Colum. Mus. III. 1:7. 1903.

Rizoma corto y robusto, cubierto de escamas parduscas; frondas tricuadripinadas, ovaladas en su contorno general, (30 cm. por 28), con estipe fuerte, liso, negro y lustroso, hasta de 18 cm. de largo; pínulas pecioladas, pequeñas, numerosas, redondeado-romboidales, siendo a menudo obscuramente trifestoneadas las terminales, y todas peluditas en ambos lados, pero con especialidad sobre las venas del envés: son éstas abanicado-bifurcadas, rectas y paralelas; soros oblongos, en número de 3 a 6 para cada pínula o segmento, protegidos por indusios blanquizcos y peludos; esporangios reticulados, con esporas triangulares. Empléase como remedio casero contra la blenorragia con el nombre de Culantrillo.

Colectado en Izamal, Yucatán, Por G. Gaumer, Núm. 386, (herbario Conzatti).

16 — *ADIANTUM TRICHIATUM*, Rosentock.

Frondas tripinadas y amplias, de estipe reluciente, carmesí, y ráquides ebenáceos; pinas primarias estipitadas, alternas, distanciadas; pínulas peluditas, orbiculares (1 cm. por 1½), pecioladas, apenas lobuladitas en el margen superior; venas abanicado-ahorquilladas; soros achocolatados y alargaditos.

Monterrey, Nuevo León, (G. Arsène).

17 — *ADIANTUM GALEOTTIANUM*, Hook.
Sp. Fil. II, pág. 10.

Fronda bipinada en la base y sencillamente pinada en el resto de su longitud que llega a medir 25 cm.; pinas subopuestas, coriáceas, pecioladitas, orbiculares, cordiformes o redondeadas, equiláteras y de 1 a 2 cm. de diámetro, sobre un raquis lampiño y coriáceo; venas abanicado-ahorquilladas; indusios subcoriáceos, acorazonado-reniformes y enterísimos, situados en el fondo de los senos poco pronunciados.

Galeotti colectó esta interesante especie en Oaxaca, a 900 metros de altura sobre el nivel del mar; cercanías de Tepenixtlahuaca, Distrito de Juquila, Oaxaca, a 650 metros, diciembre 1º de 1921, (Conzatti, Núm. 4374).

18 — *ADIANTUM POLYPHYLLUM*, Willd.
Adiantum macrocladum, Klotzsch.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 116. 1909.

Frondas coriáceas o subherbáceas, cuadripinado-pinadas, hasta de 45 cm. de ancho por 1 metro 35 cm. de largo, incluyendo el estipe pardi-negro, liso, lustroso y frágil, que mide 45 o menos; pinas inferiores hasta de 30 cm. por 15, con una pínula terminal muy ancha y otras muchas laterales dimediadas (25 mm. por 6), oblongas, obtusas, de base truncada, las inferiores cortamente pediceladas y las superiores sésiles, con un margen inferior enterísimo, y el superior inciso-aserrado y dentadito; venas prominentes, dicótomo-abanicadas; soros oblongos, semiarriñonados y marginales.

Esta especie fué desconocida en México hasta 1890, en cuya época fué colectada por el Pteridólogo Rovirosa en el Cerro de Coconá, a inmediaciones de Teapa, Tabasco.

19 — *ADIANTUM GLAUCOPHYLLUM*, Hook.
Adiantum mexicanum, Presl.

Rizoma muy largo, escamoso, rastrero, tuberculoso; frondas tri-cuadripinadas, deltóideas, de 45 cm. de largo, incluyendo el estipe redondo, liso, negro, lustroso y erguido que mide 25 o menos; pínulas estipitadas, subcoriáceas, de 20 mm. de largo, por 12 de ancho, cuneadas en la base, profundamente inciso-lobuladas en el margen, lampiñas y verde-claras; venas abanicado-bifurcadas, derechas excepto en el margen, donde algunas suelen arquear sus ápices hacia el interior; soros poco numerosos, situados en las escotaduras lobulares; indusios redondeados y reniformes, fijos por su seno.

Bosques sombríos de encinos, Eslava, D. F., a 2,250 metros de elevación, abril 14 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 8971, herbario Conzatti).

20 — *ADIANTUM KAULFUSSII*, Kze.
Adiantum latifolium, Lam.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 114. 1909.

Rizoma corto; frondas imparipinadas, coriáceas, de pinas alternas, dimediadas, cortamente pecioladas, ovalado-lanceoladas, glaucas en la cara superior y opacas en el envés, sobre un raquis lustroso más o menos pubescente; pina terminal muy ancha; soros marginales, por lo general curvos y aproximados en el ápice, raras veces confluentes y continuos; venas poco prominentes.

Especie encontrada por Ghiesbreght en Chiapas, por Jurgensen, en la Sierra de San Pedro Nolasco, en San Juan Bautista por Rovirosa, y de Collantes a Minizo, Jamiltepec, Oaxaca, diciembre de 1921, por Conzatti, (Núm. 4413).

21 — *ADIANTUM CONVOLUTUM*, Fourn.
Mex. Plant. Enum., pág. 127.

Rizoma rastrero, horizontal, muy fuerte, nudoso y cubierto de numerosas raíces peludas; frondas tripinadas, ovalado-lanceoladas, hasta de 25 cm. de largo por 10 de ancho, sin incluir su estipe reluciente, rollizo, lampiño y ebenáceo que mide otro tanto; pínulas pecioladas, cuneado-redondeadas e inciso-lobuladas, las estériles hasta de 1½ centímetro de ancho y las fértiles algo más pequeñas; venas abanicado-ahorquilladas; indusios interrumpidos, lineales o algo encorvaditos, (8 mm.), enterísimos y blanquizcos.

Cercanías de Pátzcuaro, Mich., 16 de noviembre de 1890, (C. G. Pringle).

22 — *ADIANTUM TÉNERUM*, Swartz.
Adiantum trapezoides, Fée.
Millspough, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:8. 1903, con grabados.

Rizoma rastrero, tuberculoso, cubierto de escamas pardas; frondas tri-cuadripinadas, aovado-lanceoladas, de 50 cm. o más de largo, de los cuales corresponden 20 o más al estipe redondo, negro, lustroso y lampiño; pinas alternas, estipitadas, de segmentos membranáceos, pedicelados, lampiños, romboidales, lobulados y obtusos; venas filiformes, abanicado-bifurcadas; soros marginales, fijos en la cara inferior de los indusios pequeños y oblongos; esporangios pedicelados, con esporas triangulares. Se emplea como refrescante.

Eslava, D. F. (C. G. Pringle, Núm. 11770, herb. Conzatti); Izamal, Yucatán, (G. F. Gaumer, Núm. 1071, herbario Conzatti), y otras muchas localidades del país.

23 — *ADIANTUM EXCISUM*, Kze.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 41.

Frondas bi-tripinadas, anchamente lanceoladas, de 20 a 30 cm. de largo, con su estipe en general corto y escamoso; pínulas muy pequeñas, sobre cortos peciolillos, delgadas y membranáceo-verdi-negras, abanicado bi-trilobadas, en ningún caso aserradas, de lóbulos bífidos con un soro en el fondo del seno, llevadas sobre ráquides delgados, filiformes, parduscos, lustrosos y lampiños; indusios reniformes y relativamente grandes, delgados y membranáceos.

Ha sido encontrado en el Sur de México.

24 — *ADIANTUM POIRETII*, Vichestr.

Frondas bipinadas, aovado-lanceoladas (20 cm. por 20), sobre un estipe avinagrado, lampiño y lustroso que mide 22 cm. de largo; pínulas delgadas, herbáceas, largamente pecioladas, algún tanto cuneadas en su base y redondeadas en su contorno superior, abanicado-cuadriquintilobadas mas no dentadas, de lóbulos bífidos, con un soro grandecito y amarillo en el fondo del seno; indusios reniformes, delgados y membranáceos.

Loma de Santa María, Morelia, Mich., (G. Arsène); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega).

25 — *ADIANTUM WILESIANUM*, Hook.

Frondas cuadripinadas, amplias, de estipes ebenáceos, lustrosos y lampiños; pinas primarias distantes entre sí, lanceolado-puntiagudas; pinas secundarias estipitadas, oblongo-lanceoladas, de 19 cm. de largo por 3½ de ancho, y provistas de 20 a 25 pares de pínulas alternas, sésiles, verdi-negras, subcactáceas, dimediadas, subrectangulares, de margen inferior entero, anterior recto y paralelo al raquis pubescente, y superior inciso-aserrado; venas abanicado-ahorquilladas; soros marginales, en número de 5 a 6 a lo largo del margen superior; indusios reniformes, firmes y gruesos.

Linden colectó esta especie en Tabasco.

26 — *ADIANTUM THALICTROIDES,* Willd.
Adiantum aethiópicum, L.

Frondas tri-cuadripinadas, más o menos triangulares, de 40 cm. o más de largo, de los que pueden corresponder 15 al estipe aplastadito, lustroso y lampiño, excepto en la base donde suele ser algo escamoso, negro-purpúreo en el lado superior y rojizo, en el envés; pínulas estipitadas, herbáceas, cuneadas en la base, más anchas que largas (1½ cm. por 2) redondeadas en su contorno y con su margen inciso-lobulado; venas abanicado-bifurcadas y derechas, menos en el margen donde las anteriores, pertenecientes a cada lóbulo, suelen arquear sus ápices hacia el inferior; soros marginales, en número de 11 o menos en cada pínula o segmento, situados en las escotaduras lobulares; indusio membranáceo, reniforme, fijo por seno.

Cerro de San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de altura sobre el mar, septiembre 26 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 481); cercanías de Santa Teresa, Nayarit, (Dr. Rose).

27 — *ADIANTUM CAPILLUS VÉNERIS,* L.

Rizoma horizontal; frondas bi-tripinadas, de estipe liso, lustroso, negro-purpúreo; pínulas cuneadas en la base, redondeadas en su contorno profundamente inciso-lobuladas, dentadas en su margen, con sus peciolillos capilares rojizos; venas abanicado-bifurcadas, muy perceptibles, rectas, terminada cada cual en un diente de los lóbulos marginales cuando éstos son estériles; soros marginales oblongos y a veces subreniformes. Es conocido en el lenguaje común por "Culantrillo". En algunas localidades del país es empleado a manera de té para combatir la amenorrea.

Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros de altura, mayo 3 de 1894, (C. G. Pringle); Cafetal Calvario, Distrito de Pochutla, Oaxaca, mayo de 1917, (Conzatti, Reko y Maktinius, Núm. 3236).

28 — *ADIANTUM CONCINNUM,* H. B. N.
Adiantum lutescens, Moug.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 113, 1909.

Rizoma corto, con numerosas escamas ferrugíneas; frondas bipinadas, ovalado lanceoladas, hasta de 50 cm. o más de largo, incluyendo el estipe lampiño, lustroso y negro; pinas alternas, subsésiles, flexuosas; pínulas profundamente lobuladas, irregularmente redondeadas en la parte anterior y cuneadas en la base; venas abanicado-bifurcadas, muy perceptibles, con algunas venitas arqueadas en su ápice; soros arriñonados, numerosos, situados en las escotaduras lobulares; indusio de igual forma, fijo por su seno.

Hacienda de Viguera, cercanías de Oaxaca, octubre 24 de 1897, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1604); alrededores de Cuernavaca, septiembre 11 de 1903, (C. G. Pringle, 11,768, hb. Conzatti). Vive además en otras localidades del país; San Bernardino, Distrito de Teotitlán, Oax., a 2,000 metros, (Carlos, Hugo, y C. Conzatti, Núm. 2139); Cerro San Felipe, Oax., (Lelia y C. Conzatti, Núm. 4218); Selva tropical de Huazolotitlán, Jamiltepec, Oax., (Conzatti, 4405); Mineral Zavaleta, Zimatlán, Oax. (Conzatti, 4630).

He aquí otras especies mexicanas de *Adiantum,* que no pudieron figurar en la Clave que antecede por falta de datos:

A. CHILENSE, Kaulf., de Chile a México.
A. EXTENSUM, Fée, México, (Schaffner).
A. FEEI, T. Moore, Orizaba, Veracruz, (Schaffner).
A. FRUCTUOSUM, Kunze, México, (Galeotti).
A. GRATUM, Fée, México, (Galeotti).
A. MONOTIS, Nees., México.
A. PILOSUM, Fée, Sur de México.
A. PRIONOPHYLLUM, H. B. K., de Colombia a México.
A. SCHÁFFNERI, Fourn., México.
A. TRAPEZOIDES, Fée, Huazolotitlán, Jamiltepec, Oax., (Conzatti).
A. SP. NOV. (fide Maxon), Cerro de Santo Domingo, Sierra Madre Occidental, Juchitán, Oaxaca, (Conzatti, Núm. 3736).

25 — HEWARDIA, J. Smith.

T. Moore, Ind. Fil. XXXVII. 1860.

Derivado del apellido Heward. Son helechos de rizoma rastrero y frondas subcoriáceas, sencillamente pinadas, provista de una costilla central de donde proceden venas anastomosadas en areolas alargadas sin venitas libres inclusas. Soros transversales, indusiados, marginales, continuos, lineales, con los receptáculos invertidos como en el género *Adiantum,* esto es, oriundos de la superficie inferior del indusio.

Comprende cuatro especies sudamericanas, entre las cuales hay una que alcanza hacia el Norte del territorio mexicano y a ésta se adapta únicamente la descripción genérica que antecede.

HEWARDIA DOLOSA, Fée.
Adiantum Wilsoni, Hook.
Adiantum dolosum, Kunze.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 121. 1909, lámina LII.

Rizoma escamoso, de raíces fuertes y frondas pinadas, hasta de 30 cm. de ancho por 60 de largo, incluyendo el estipe erguido, robusto, liso y negruzco que mide 30 o menos; pina terminal ancha y laterales en número de 2 a 6, subcoriáceas, (15 cm. por 5) enteras o lobadas, subsésiles o cortamente estipitadas, ovalado-lanceoladas y redondeadas en la base, inequiláteras, cuneadas en el ápice siempre dentado, de margen dentado en las estériles; venas superficiales, abanicado-pinadas en la proximidad de la costilla, y anastomosadas en areolas alargadas cerca del margen; soros marginales continuos sobre ambas orillas o a veces interrumpidos; indusio constituído por el margen doblado de la pina.

Hasta el presente sólo ha sido encontrado en el Departamento de Chilón, Estado de Chiapas, por el Ing. L. Martínez.

26 — PTERIDIUM, Maxon.

Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:8. 1903.

Libremente traducido significa "parecido a Pteris". Rizoma rastrero, con frondas bipinadas, recompuestas y de estipes subdistantes. Soros continuos, marginales, inclusos al principio en el indusio. Es este plano, ininterrumpido, membranáceo, delgado y más o menos distante doble, adherido al receptáculo continuo y transversal donde terminan los ápices de las venas pinadas, libres y ahorquilladas.

El Pteridólogo americano William R. Maxon estableció este género para una especie de *Pteris* al parecer distinta de todas las demás por la naturaleza de su indusio.

PTERIDIUM CAUDATUM, (L.) Maxon.
Pteris caudata, L.
Pteris aquilina caudata, Hook.
Rovirosa, Pterid. Sur de México, pág. 140. 1909, lámina XVII.

Rizoma rastrero, subterráneo y negruzco; frondas tripinatisectas, rígidas y subcoriáceas, de color verde gris o glaucescentes, aovado-triangulares y lampiñas en ambas caras, hasta de 90 cm. de ancho por un metro y medio de largo, incluyendo el estipe solitario, lampiño y castaño-claro que mide 60 cm. o menos; pinas primarias estipitadas, opuestas; segmentos deltóideo-alargados, obtusos o los fértiles agudos, midiendo el apical la tercera parte de la longitud de la pínula; soros continuos, marginales, protegidos por un indusio ininterrumpido y generalmente bivalvar alrededor del segmento. En Yucatán es conocido con el nombre maya X-ual-kanil.

Isla de Cozumel, Yucatán, (Gaumer; Millspaugh); Colonia alemana del Mirador, Veracruz, (Galeotti); Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Barkelew; Mason).

27 — PTERIS, L.

T. Moore, Ind. Fil. XLII. 1860.

De una palabra griega que significa "helecho". Las especies de este género tienen el rizoma rastrero, a veces muy largo, o corto y erguido, con sus frondas variables, de sencillas a recompuestas, comúnmente grandes, herbáceas o coriáceas, provistas de venas libres o ahorquilladas desde la costilla central, o uniformemente reticuladas, evidentes u obscuras, sin venitas libres inclusas en las areolas. Soros indusiados, marginales y lineales, continuos o interrumpidos, en receptáculos lineales y transversales. Indusio conforme y membranáceo. Los 21 representantes que hay en México se distribuyen en las Secciones siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Venas libres en su totalidad. SECCION A.—EUPTERIS.
Frondas bi-tripinadas o bipinatisectas.
Frondas coriáceas o subcoriáceas.
Textura rígida y color verde-gris.
Frondas más o menos deltóideas.
Segmentos simplemente velludos en el envés .... 1—*P. AQUILINA*
Segmentos densamente lanudos en el envés .... 2—*P. AQUIL-LANUGINOSA*
Frondas oblongo-lanceoladas .... 3—*P. INTRAMARGINALIS*
Textura elástica y color verde.
Soros continuos de la base al ápice del segmento .... 4—*P. QUADRIAURITA*

Soros centrales sin alcanzar los extremos del segmento.
Pínulas o segmentos sésiles; pinas subsésiles..................... 5—*P. BIAURITA*
Pínulas o segmentos sésiles; pinas estipitadas..................... 6—*P. BIAURITA-SETÍGERA*
Pínulas cortamente pecioladas.............................. 7—*P. GALEOTTII*
Frondas herbáceas.
Pinas lampiñas.. 8—*P. MURICELLA*
Pinas peludas o fibrillosas en ambas caras.......................... 9—*P. LACINIATA*
Pinas escasamente cerdosas sólo en el envés......................... 10—*P. LACINIATA-SETOSA*
Frondas sencillamente pinadas.
Estipes purpúreos y espinudos.................................. 11—*P. PUNGENS*
Estipes colorados, lampiños y lisos................................ 12—*P. PAUCINERVATA*
Estipes pajizos, lampiños y velludos.
Pinas numerosas.. 13—*P. LONGIFOLIA*
Pinas escasas.. 14—*P. CRÉTICA*
Venas libres cerca de la costilla y reticuladas hacia el margen. SECCION B.—HETEROPHLEBIUM..................................... 15—*P. GRANDIFOLIA*
Venas evidentes, uniformemente reticuladas.
Frondas pinadas o bipinadas.................................. 16—*P. PULCHRA*
Frondas bipinatisectas.
Escotaduras laciniales muy anchas.......................... 17—*P. KUNZEANA*
Escotaduras laciniales muy angostas.
Lacinias abundantemente espinosito-aserraditas en su contorno general.... 18—*P. ACULEATA*
Lacinias escasamente espinosito-aserraditas sólo en su porción apical..... 19—*P. ORIZABAE*
Venas indiscernibles, uniformemente reticuladas.
SECCION C.—LITOBROCHIA.
Estipe de un metro o más de largo............................. 20—*P. PODOPHYLLA*
Estipe de medio metro o menos de largo.......................... 21—*P. PALMATA*

SECCION A. — EUPTERIS

1 — *PTERIS AQUILINA,* L.
Diz. Scien. Nat. XVIII:449. 1847.

Frondas radicales de color verde-gris, largamente estipitadas, deltóideas, bi-tripinadas; pinas primarias sésiles, opuestas, lanceoladas, con pinas secundarias alternas, lanceoladas, lineales, compuestas de lóbulos o segmentos lampiños en la cara superior, velludos en el envés, oblongos, obtusos o algo agudos: el segmento terminal suele ser lanceolado y casi siempre más largo; soros continuos en una línea blanquizca a lo largo de ambas orillas. Pie de Paloma.—Helecho hembra.

En el corte oblicuo del estipe de esta especie Linneo creyó ver en las líneas parduscas de los haces vasculares un águila de dos cabezas con las alas desplegadas, y de allí el nombre específico que le impuso.

Tiene un área de dispersión muy extensa, y en México se la encuentra en diversas localidades: Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 805); Paz y Progreso, Distrito de Tlaxiaco, Oax., a 1,500 metros, (Fidel López Carrasco, sin número, herbario Conzatti); Cerro San Felipe, Oax., etc.

2 — *PTERIS AQUILINA LANUGINOSA,* Bongard.

Difiere de la especie genuina por su rizoma muy rastrero y especialmente por los lóbulos o segmentos de sus pinas más anchos y densamente lanudos en el envés en su primera edad, pero al parecer contraídos y menos lanudos en avanzada madurez.

Ranchería Teponapa, Chinantla cuicateca, Oaxaca, junio 16 - 22 de 1898, a 1,500 metros, (C. Conzatti y V. González, Núm. 748).

3 — *PTERIS INTRAMARGINALIS,* J. Sm.

Frondas bipinadas, oblongas, lanceoladas, subcoriáceas, hasta de 9 cm. de ancho por 30 de largo, sin contar el estipe purpúreo, liso y lampiño, acanalado por delante y redondo en el envés; pinas alternas, sésiles, en número de 8 a cada lado del raquis (8 cm. por 4), de triangulares a oblongo-lanceoladas, con una apical más ancha y todas terminadas en un segmento largo, angosto y entero (30 cm. por 3), igual en tamaño y forma a los basilares; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros angostos, marginales, continuos de la base al ápice; indusio membranáceo, de la misma forma que el soro.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de altura sobre el mar, diciembre de 1898, (C. Conzatti, 794).

4 — *PTERIS QUADRIAURITA,* Retz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 138. 1909.

Frondas bipinatisectas, subcoriáceas, lampiñas, de 30 cm. o más de ancho por metro y medio de largo, incluyendo el estipe erguido, fuerte, lampiño y pardusco que mide 60 cm. o menos; pinas alternas, casi o del todo sésiles, oblongo-lanceoladas y falciformes (24 cm. o menos por 3½), terminadas en un ápice enterísimo, puntiagudo, largo y angosto, (40 mm. por 3), compuestas de numerosos lobos paralelos, angostos, oblongos, (20 mm. por 3) y redondeados en el ápice; pina terminal conforme, pero mucho más pequeña; venas conspicuas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros angostos, marginales, continuos a uno y otro lado del segmento de la base al ápice; indusio de la misma forma, membranáceo y pardusco.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 796); Estado de Chiapas, (Rovirosa; Ghiesbreght); Valle de Córdoba, Ver., (Bourgeau; Finck).

5 — *PTERIS BIAURITA,* L.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 203.

Frondas generalmente amplias, sub-coriáceas, membranosas, ovaladas, pinadas, de pinas subsésiles, lanceoladas, puntiagudas, pinatífidas, con el par inferior bi-tripartido o pinado y generalmente reversado; segmentos oblongos u oblongo-lineales, obtusos y enteros; estipes y ráquides lisos y pajizos.

Ha sido encontrada en numerosas localidades del país: San Luis Potosí, Orizaba, Huatusco, Córdoba y Oaxaca.

6 — *PTERIS BIAURITA SETÍGERA,* Davenp.

Frondas subcoriáceas, grandes, bipinadas; pinas oblongo-lanceoladas, alternas, cortamente estipitadas, pinadas o pinatisectas, de 30 cm. de largo por 6 de ancho, gradualmente angostadas hacia el ápice que es muy largo, (6 cm. por 1) y puntiagudo; segmentos oblongos (35 mm. por 8), enterísimos y redondeados en el ápice, en número de 40 o menos a cada lado de la costilla central lampiña, fuerte, clara y prominente; venas libres, pinado-ahorquilladas desde la costilla central; soros lineales, continuos y marginales sobre ambos lados del segmento, pero sin alcanzar ni la base ni el ápice del mismo; indusio membranáceo y blanquizco, de igual forma que el soro.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 586); Cerro San Felipe, Oaxaca, 1901, (C. Conzatti, Núm. 1281).

7 — *PTERIS GALEOTTII,* Fée.
Litobrochia Galeottii, Fée.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 204.

Frondas pinado-bipartidas en la base, lampiñas, de pínulas pinado-partidas, cortamente pecioladas, dispuestas a manera de un peine y caudiformes en su ápice, con segmentos oblongos, en general fértiles; senos redondeados en la base; indusio recto, angosto; soros gruesos en la madurez de los esporangios.

Galeotti colectó esta especie en Oaxaca.

8 — *PTERIS MURICELLA,* Fée.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 194.

Frondas pinadas en la parte superior y bipinadas en la base, de consistencia blanduja y transparente, con segmentos oblongos, dentaditos en el ápice y provistos de largas puntas blandas y blanquizcas a lo largo del raquis y de la costillita; estipe rojizo-acanalado; raquis blanquizco; soros cortos y dorsales, protegidos por un indusio grande y rojizo.

Schaffner colectó este helecho en las cercanías de Córdoba y Huatusco, Veracruz.

9 — *PTERIS LACINIATA,* Willd.

Rizoma corto, erguido; frondas bipinadas, herbáceas, verde-claras, universalmente peludas o fibrosillas, con especialidad en el estipe, raquis y costillas del envés; pinas alternas, inferiormente estipitadas, deltóideas e inequiláteras (17 cm. por 10 o menos), y en la parte superior sésiles, oblongo-lanceoladas, gradualmente reducidas y encorvadas, de ápice prolongado y puntiagudo; segmentos oblongos, festoneado-lobulados en la base de las pinas y enteros en el resto, lo mismo que los de las pinas superiores; venas pinadas, libres, poco perceptibles; soros oblongos, marginales, por lo común en número de dos para cada lóbulo o segmento, cuyos ápices son invariablemente estériles; indusios laciniados, blanquizcos, membranáceos y muy delicados.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de altura sobre el mar, diciembre de 1898, (C. Conzatti, número 793).

10 — *PTERIS LACINIATA SETOSA,* Davenp.

Frondas bi-tripinadas, herbáceas, universalmente lampiñas, si se exceptúan las pocas cerdas largas que se hallan distribuídas por la costillita de cada segmento o lacinia en la parte superior, ahorquillado-pecioladas en la parte superior del estipe, ovalado-lanceoladas, de 24 cm. de largo por 13 de ancho, sin contar las dos pinas bipinadas de la base (14 cm. por 8) que son inequiláteras e irregulares en su composición; pinas normales (7 cm. por 2) pinatisectas, de lacinias oblongas, algo contraídas en su medianía a causa de sus dos soros marginales, y redondeado-dentadas en el ápice; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros oblongos, en número de dos para cada segmento, situados uno a cada lado, pero sin alcanzar ni la base ni el ápice del mismo; indusio entero, pardusco y membranáceo.

Es una nueva variedad para la ciencia, descubierta por el autor en el Cantón de Córdoba, Veracruz, de 1,200 metros de elevación, el 25 de diciembre de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 608).

11 — *PTERIS PUNGENS,* Willd.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 182.

Frondas pinadas sobre un estipe espinudo y purpúreo; pinas subpecioladas, con algunas inferiores bipartidas; segmentos lanceolado-lineales, aserrados en la base y claramente confluentes; venas ahorquilladas.

Don Mateo Botteri colectó esta especie en el Cerro de San Cristóbal, Orizaba, Veracruz.

12 — *PTERIS PAUCINERVATA,* Fée.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 194.

Rizoma vertical, provisto de raíces largas y verdosas; frondas pinadas inferiormente y pinatífidas en el ápice terminado en una punta larga y ondulada; estipes lisos, lampiños y rojizos; pínulas basilares, pinatífidas y erguidas; segmentos estériles, oblongos, dentados, obtusos y ondulados; segmentos fértiles, enteros, falcados, unos y otros escasamente nervudos; soros grandecitos, procedentes de la base de los segmentos y provistos de un indusio muy pequeño.

Habita diversas localidades del Sur de México: Chiapas; vecindades de la Capital; cercanías de Huatusco, Orizaba, etc.

13 — *PTERIS LONGIFOLIA,* L.
Pteris costata, Willd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 137. 1909.

Rizoma corto, nudoso, cubierto de escamas angostas; frondas pinadas, cartáceas, lanceoladas, angostas en la base, hasta de 22 cm. de ancho por 95 de largo, incluyendo el estipe erguido, pálido, escamosito, que mide 30 o menos; pinas laterales en número de 55 pares o menos; alternas, lineales, subsésiles, obtusas o cuneadas, (14 cm. por ½), con una terminal más larga, siendo las estériles algo más anchas; venas libres, paralelas, obtusas, sencillas o ahorquilladas; soros lineales, continuos a lo largo de ambos márgenes; indusio angosto, membranáceo, continuo, blanquecino o pardusco.

Cercanías de Zacualpan, Chiapas, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck); alrededores de Orizaba, Veracruz, (Bourgeau; Müller); Cerro Campana, Chiquihuitlán, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, abril de 1919, (Conzatti y Cancino Gómez, Núm. 3508); de El Faro a Teutila, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, noviembre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3831); Los Reyes, Distrito de Sola, Oaxaca, noviembre de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4321); cercanías de Juchatengo, Distrito de Juquila, diciembre de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4547).

14 — *PTERIS CRÉTICA,* L.;
Pteris serrulata, Mart. y Gal.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 136. 1909, lámina XVI.

Rizoma rastrero, con numerosas raíces muy largas en su lado inferior y varias frondas sencillamente pinadas en el superior, hasta de 25 cm. de ancho por otros tantos de largo, sin incluir el estipe anguloso, lampiño, liso o castaño claro que mide 45 o menos; pinas estériles espinuloso-aserraditas, oblongo-lanceoladas (20 cm. por 2½), y las fértiles más angostas, espinuloso-aserradas sólo en su ápice largo y puntiagudo, en número de 2 a 5 pares opuestos, sésiles, el inferior bi-tripartido y el terminal escurrido sobre el raquis, con la pina apical sentada en su centro, de modo que presenta un conjunto trifoliado; textura coriácea; venas libres, sencillas o ahorquilladas desde la costilla central; soros lineales continuos y marginales sobre ambos lados de la pina, en la que recorren los dos primeros tercios de su longitud; indusio pálido, muy angosto y membranáceo; esporas irregulares, rugosas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2.000 metros de altura sobre el mar, septiembre 26 de 1897, (C. Conzatti, 485); Los Reyes, Distrito de Sola, Oaxaca, a 1,480 metros, (C. Conzatti, Núm. 4320).

SECCION B. — HETEROPHLEBIUM

15 — *PTERIS GRANDIFOLIA,* L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 141. 1909, lámina XVIII.

Frondas sencillamente pinadas, subcoriáceas o cartáceas, hasta de un metro o más de largo, sin incluir el estipe erguido, claro y lampiño, excepto su base cubierta de escamas lanudas, que mide 30 cm. o menos; pinas alternas, lineales, enteras, lampiñas y sésiles o las inferiores estipitadas, hasta de 50 cm. de largo por 2 ó 3 de ancho; costilla muy saliente por el envés y apenas señalada en la cara superior; venas delicadas, poco perceptibles, paralelas, sencillas o ahorquilladas al principio, pero anastomosadas cerca del margen; soros marginales, continuos, pero sin alcanzar el ápice de la pina; indusio membranáceo, pálido e ininterrumpido.

Inmediaciones de los Cacaos, Tabasco, y de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); Arroyo Murciélago, frente a Santo Domingo del Río, Distrito de Tuxtepec, a 450 metros, noviembre 3 de 1919, margen izquierda del Papaloapan, (Conzatti, Núm. 3794).

16 — *PTERIS PULCHRA,* Cham. y Schlecht.
Litobrochia mexicana, Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 145. 1909, lámina XX.

Frondas herbáceo membranáceas, anchas y lampiñas, sencillamente pinadas en la parte superior y bipinadas en la inferior, de estipe fuerte, lampiño, erguido y amarillento; pinas superiores numerosas, sésiles, alternas, oblongo-lanceoladas, enteras, cuneado-redondeadas en la base y puntiagudas en el ápice, hasta de 17 cm. de largo por 2 de ancho; pinas basilares alternas, sencillamente pinadas, (30 cm. por 20) con sus pínulas semejantes a las pinas de la parte superior, pero más cortas y más angostas, a veces algo decurrentes con el raquis; venas numerosas, evidentes, reticuladas, a uno y otro lado de la costilla central, sin venitas en las areolas; soros marginales continuos desde la base hasta un centímetro del ápice; indusio conforme, pardusco, ininterrumpido y enterísimo.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 598); Estado de Chiapas, (Rovirosa; Linden), etc.

17 — *PTERIS KUNZEANA,* Agard.
Hook. Sp. Fil. II, pág. 229.

Frondas bipinatisectas, coriáceas o subcoriáceas, verdosas o glaucescentes, de aspecto muy singular; pinas estipitadas, alternas, las más bajas hasta de 23 cm. de largo por 10 de ancho, y la terminal de 25 por 19, profundamente pinatisectas, con escotaduras hasta de 2 cm. de ancho cerca del raquis, y lacinias oblongo-lanceoladas (10 cm. por 1), rectas o algo encorvadas, con su ápice angosto, largo, puntiagudo y dentado; venas reticuladas, muy visibles, sin venitas en las areolas; soros marginales ininterrumpidos, por todo el fondo de la escotadura y a lo largo de las lacinias, pero sin alcanzar el ápice de éstas; indusios conformes, verdosos o amarillentos, membranáceos y enterísimos.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 607); Copalita, Distrito de Miahuatlán, Oaxaca, a 1,200 metros, mayo 15 de 1917, (Conzatti y Reko, Núm. 3295).

18 — *PTERIS ACULEATA,* Swartz.
Pteris protea, Liebm.
Litobrochia aculeata, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 143. 1909.

Frondas membranáceas o subcordiáceas, bipinatisectas, ovalado-lanceoladas, hasta de 35 cm. de ancho por 55 de largo, sin incluir el estipe grueso, erguido, armado de espinas rígidas y negras, que mide 60 o menos; pinas lampiñas, alternas, oblongo-lanceoladas, cortamente estipitadas en la parte inferior y sésiles en la superior, (21 cm. por 4) muy atenuadas hacia la punta en un ápice largo, angosto, puntiagudo y espinuloso-aserradito, lo mismo que las lacinias oblongas y puntiagudas; venas reticuladas a lo largo de la costilla y costillitas, pero luego libres en el margen de las lacinias que se hallan algo contraídas en la región ocupada por los soros; indusios conformes, enterísimos, membranáceos, blanquecinos o parduscos.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de altura absoluta, diciembre de 1898, (Conzatti, Núm. 795); Cerro de San Cristóbal, Orizaba, Veracruz, a 1,700 metros de elevación, febrero 8 de 1911, (C. Conzatti, Núm. 607).

19 — *PTERIS ORIZABAE,* Mart. & Gal.

Con excepción de la pequeña diferencia enunciada en la Clave, pág. 49 no he conseguido encontrar otro carácter digno de mencionarse entre esta especie y la anterior.

Río Concordia, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 550 metros, abril 23 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3129).

SECCION C. — LITOBROCHIA

20 — *PTERIS PODOPHYLLA,* Swartz.
Litobrochia podophylla, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 144. 1909.

Fronda lampiña, ancha, ternado-partida, de textura coriácea y compacta, con un estipe de 1 metro 20 cm. o más de largo y hasta de 2 cm. de grueso en la base, espinosito en la parte inferior, amarillento y lustroso; pina terminal de 15 cm. o más de largo por 1½ de ancho, hendida en sus dos tercios de cada lado, hacia el raquis, en numerosos lobos oblongo-lineales, falcados y espinosito-aserrados en las frondas estériles; pinas laterales dispuestas por pares numerosos muy aproximados y casi opuetos (22 cm. por 3 o menos), con muchos lobos semejantes a los de la pina terminal; divisiones laterales de la fronda parecidas a las terminales, pero más pequeñas; venas indiscernibles; soros continuos, con una pequeña concavidad hacia el ápice del segmento.

Estado de Chiapas, (Rovirosa, Ghiesbreght, Linden); Mirador, Veracruz, (Liebmann) y vertiente meridional del Citlaltépetl, (Galeotti).

21 — *PTERIS PALMATA,* Willd.
Litobrochia pedata, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 142. 1909, lámina XIX.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas membranáceas y lineales; frondas ornamentales, con aspecto de manos abiertas con numerosos dedos, de textura coriácea y gruesa, ternado-partidas, hasta de 16 cm. de ancho por 40 de largo, incluyendo el estipe robusto, erguido, liso, pardi-negro, lustroso, escamosito en la base y lampiño en todo el resto, que mide 28 o más; en las frondas fértiles las pinas principales, una terminal y dos laterales, son semejantes entre sí, hallándose separadas por senos profundos y redondeados: cada una de ellas ofrece varios lóbulos sencillos o lobulados a su vez, (de 1 a 7 cm. de largo) enteros, oblongos, lanceolados y puntiagudos, siendo más largos los terminales, todos ribeteados por un soro único apenas interrumpido en sus ápices; venas numerosas, reticuladas; indusio membranáceo.

Estado de Chiapas, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Bourgeau; Finck).

28 — HYPOLEPIS, Bernh.

T. Moore, Ind. Fil., pág. XXXIX. 1860.

Su traducción corresponde a "escama inferior" por alusión a la adherencia del indusio. Son helechos de rizoma largamente rastrero y frondas por lo común grandes, herbáceas o coriáceas, bi-tricuadripinadas, con sus venas sencillas y ahorquilladas desde una costillita central y venitas libres. Soros marginales, distintos y suborbiculares, sobre receptáculos puntiformes situados en las extremidades de las venas y correspondientes por regla general a los senos lobulares; indusio marginal, oblicuo, suborbicular y escarioso.

En México hay dos representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas de 1 metro o más de largo.. 1—*H. REPENS*
Frondas coriáceas de 20 cm. de largo.. 2—*H. CALIFÓRNICA*

1 — *HYPOLEPIS REPENS,* Presl.
Hypolepis mexicana, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 122. 1909, lámina XI.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas muy finas; frondas tri-cuadripinatífidas, hasta de 40 cm. de ancho por 1 metro o más de largo, incluyendo el estipe robusto, erguido, lampiño, acanalado por encima y redondo en el envés, que mide la mitad de esa longitud; pinas primarias distantes, alternas, estipitadas, abiertas, lanceoladas (20 cm. por 8), decrecientes hacia el ápice, sobre un raquis pálido y aguijonoso; pínulas sésiles, oblongo-lanceoladas, pinatífidas, numerosas, sobre un raquis áspero y claro, de lóbulos oblongos, redondeados en el ápice y como festoneados en su contorno; venas pinadas desde la costillita central de las pínulas y venitas libres, sencillas o ahorquilladas en cada lóbulo o segmento, unas y otras peluditas en el envés; soros en número de 6 o menos en cada lóbulo, subglobulosos, marginales a uno y otro lado de las escotaduras, pero con tendencia a ocupar los senos lobulares; indusio marginal escarioso, semilunar, con su borde libre vuelto hacia la costillita del segmento.

Orillas del Río Tinto, Zautla, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 700 metros de elevación, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 737).

2 — *HYPOLEPIS CALIFÓRNICA* Hook.
Sp. Fil. II, pág. 71. 1852.

Rizoma corto, escamoso; frondas pequeñas, triangulares, lampiñas, coriáceas, cuadri-pinatífidas y parduscas cuando secas, de 7 cm. de altura por otros tantos de base, sin incluir el estipe avinagrado, lustroso y semirrollizo que mide 13; pinas primarias alternas, cortamente estipitadas y gradualmente reducidas hacia el ápice puntiagudo; pinas secundarias basilares, oblongo-lanceoladas y subsésiles; pínulas pinatífidas, pequeñitas, con dientes largos y espinositos: en el fondo de sus escotaduras se hallan los soros solitarios, provistos de un indusio reniforme, pálido y membranáceo, con su borde libre y entero, dirigido hacia la costillita de la pina.

Habita el Estado de Sonora.

29 — ADIANTOPSIS, Fée.

T. Moore, Ind. Fil., pág. XXXVII. 1860.

Su traducción es equivalente de "aspecto de Adianto". Comprende helechos de rizoma corto, masudo, y frondas herbáceas, sencillamente pinadas, con sus pinas radiadas en la única especie mexicana: sus ráquides y estipes son negros y lustrosos. Venas sencillas, procedentes de una costillita central flexuosa, poco aparente. Soros marginales, indusiados, transversales y suborbiculares, con pocos esporangios situados sobre receptáculos puntiformes en las extremidades de las venas. Indusio delgado, escarioso, semicircular. En México hay una sola especie:

ADIANTOPSIS RADIATA, Fée.
Cheilanthes radiata, J. Smith.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 124. 1909, lámina XII.

Rizoma corto, escamoso, con raíces descendentes, robustas y varios estipes erguidos, redondos, fuertes, negros, lisos y lustrosos, hasta de 45 cm. de largo: en el ápice de cada cual se encuentra una fronda radiada compuesta de 6 a 9 pinas estipitadas hasta de 20 cm. de largo por 2 de ancho, que parten de ese centro común como los radios de una rueda, ofreciendo en la base de sus ráquides un verticilo de otros tantos segmentos foliáceos y fértiles; pinas sencillamente pinadas, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas y lampiñas; pínulas numerosas, inequiláteras, verdes, sésiles, casi dimediadas, (10 mm. por 3) basilarmente auriculado-truncadas en el lado superior, rectas en el inferior y redondeadas en el ápice; soros pequeños, marginales, situados en ambas orillas y hasta en la base; indusio membranáceo, semilunar, con su borde libre vuelto hacia la costillita del segmento.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 803); también cerca de Tepetitlán, Tabasco, (Rovirosa), y alrededores de Jalapa, (Galeotti); Isla Socorro, del Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Mason).

30 — CHEILANTHES, Swartz.

T. Moore. Ind. Fil., pág. XXXVIII. 1860.

Literalmente traducido significa "flor labiada" en atención a la forma de chapín de algunos indusios. Este género comprende helechos de rizoma cortamente rastrero, estipes y ráquides por lo general lustrosos, negros o purpúreos; frondas comúnmente pequeñas, pinadas, variadamente pinatífidas, o bi-tripinadas, membranáceas o subcoriáceas, a veces pulverulentas y otras densamente peludas o escamosas en el envés: tienen venas sencillas o ahorquilladas desde la costilla central, y venitas libres. Soros indusiados, transversales, marginales, de ordinario protegidos por un lóbulo o diente reversado, en general suborbiculares, pequeños y distintos, pero a veces contiguos y alargados por confluencia lateral, sobre receptáculos puntiformes situados en las extremidades de las venas, rara vez en la medianía de las mismas, siendo entonces los soros intramarginales. Indusio membranáceo o formado de porciones ligeramente alteradas y revueltas del margen distinto o casi continuo; en todo caso tiene la misma forma del soro al cual recubre.

Las especies de nuestra Flora se distribuyen en tres secciones:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Soros marginales.
Segmentos más o menos planos, con indusios distintos o a veces confluentes. SECCION A.—EUCHEILANTHES.
Frondas cubiertas de polvo en el envés.
Polvo blanco-azulado en el envés.......................... 1—*CH. AURANTIACA*
Polvo anaranjado en la página inferior.......................... 2—*CH. FARINOSA*
Polvo amarillo en la cara inferior.......................... 3—*CH. PÁLMERI*

Frondas sin polvo, lampiñas en ambas caras.
Frondas tri-cuadripinadas.......... 4—CH. MEIFOLIA
Frondas tripinatífidas.......... 5—CH. PENINSULARIS
Frondas bipinatífidas.......... 6—CH. WRIGHTII
Frondas más o menos peludas en el envés.
Pinas primarias estipitadas.
Helecho muy peludo.......... 7—CH. COOPERAE
Helecho escamoso-lanudo.......... 8—CH. GRACILLINA
Pinas primarias sésiles o subsésiles.
Esporas hialinas, casi o totalmente lisas.......... 9—CH. MICROPHYLLA
Esporas opacas, alado-reticuladas.
Estipe avinagrado, hasta de 7 cm. de largo.......... 10—CH. MEXICANA
Estipe blanquizco, hasta de 12 cm. de largo.......... 11—CH. LEUCÓPODA
Estipe negruzco, hasta de 25 cm. de largo.......... 12—CH. AÉMULA
Frondas completamente escamosas en el envés.......... 13—CH. FÉNDLERI
Segmentos pequeños, redondos en forma de bolsillos, con el indusio entero y comúnmente cerrado por su dorso. SECCION B.—PHYSAPTERIS.
Estipe sencillamente pulverulento-glanduloso.......... 14—CH. VISCOSA
Estipe cubierto de un denso tomento lanudo.......... 15—CH. TOMENTOSA
Estipe densamente escamoso-tomentoso.......... 16—CH. LINDHÉIMERI
Soros intramarginales; segmentos pequeños, en forma de bolsillos, SECCION C.—PLECOSORUS.
Estipe y ráquides del envés muy peludos.......... 17—CH. LENDÍGERA
Estipe y ráquides del envés muy escamosos.
Frondas anchas.......... 18—CH. SPECIOSÍSSIMA
Frondas angostas.......... 19—CH. MYRIOPHYLLA
Estipe de 5 cm. de largo, cubierto de escamas ciliadas.......... 20—CH. SCARIOSA

1 — *CHEILANTHES AURANTIACA,* Moore.
Allosorus ochráceus, Hook.
Bentham, Plant. Hartweg. 55. 1839.

Rizoma corto, escamoso, con numerosas raíces delgadas y acompañado por las bases persistentes de los estipes antiguos; frondas bipinatisectas, lanceoladas, hasta de 4 cm. de ancho por 20 de largo, de los que corresponden 5 ó 6 al estipe moreno-purpúreo, liso y lustroso, provisto de escamas hialinas amarillentas; pinas opuestas, en número de 10 pares o menos, sésiles, lanceoladas, pinatisectas y distanciadas, verdes y peluditas en la cara superior lo mismo que el raquis que las lleva, y cubiertas de polvo anaranjado en la inferior; segmentos pequeños, oblongo-redondeados; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costillita central, flexuosa e inconspicua; soros marginales contiguos; indusio blanquizco, en forma de ribete marginal, aparentemente ininterrumpido.

Asperezas del Cañón cercano a Cuernavaca, Morelos, a 30 de julio de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 10265, herbario Conzatti); también lugares húmedos de Morelia, Mich., (Hartweg).

2 — *CHEILANTHES FARINOSA,* Kaulf.
Cheilanthes dealbata, Wall.

Rizoma corto, escamoso, con largas raíces delgadas, acompañado por las bases persistentes de los estipes antiguos; frondas bipinatisectas, deltóideo-lanceoladas, hasta de 6 cm. de ancho por 25 de largo, incluyendo el estipe purpúreo-rojizo, liso y lustroso, provisto de escamas largas y angostas del mismo color, que mide 15 o menos; pinas opuestas, en número de 13 pares o menos, sésiles, lanceoladas, pinatisectas y distanciadas, verdes y lampiñas en la cara superior y cubiertas de polvo-blanco-azulado en el envés; segmentos pequeños, oblongos y angostos, lobulados o festoneados; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costillita central flexuosa, negra y prominente por el envés; soros marginales, indusio pardusco, hialino, en forma de ribete marginal, irregular, continuo o interrumpido.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, abril 12 de 1908, (Carlos y C. Conzatti, Núm. 2233); Mineral Zavaleta, Zimatlán, Oax., octubre de 1931, a 1,900 metros, (Conzatti, 4632).

3 — *CHEILANTHES PÁLMERI,* D. C. Eaton.
Watson, Proceed. Amer. Acad. Sci. XXII:464. 1887.

Rizoma corto, subgloboso, cubierto de anchas escamas ferrugíneas y acompañado de las bases persistentes de los estipes antiguos; frondas bi-tripinadas, herbáceas, aovado-lanceoladas, hasta de 15 cm. de ancho por 23 de largo, pero en general más chicas, sin incluir el estipe escamoso-pulverulento, purpúreo, casi opaco, acanalado por delante

y redondo en el envés, que mide 15 o menos; pinas primarias alternas, sésiles, peludas y sembradas de granitos amarillos en el envés, aovado-lanceoladas (6 cm. por 3½), con sus pínulas tanto terminal como laterales, angostas, largas y redondeadas en el ápice, sencillamente pinadas o pinatisectas; venas indiscernibles; soros marginales; indusio escarioso, casi o del todo continuo y largamente ciliado o peludo en su borde libre.

Cercanías de Guadalajara, Jalisco, octubre 8 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11779, herbario Conzatti).

4 — *CHEILANTHES MEIFOLIA,* D. C. Eaton.

Rizoma pequeño, cortamente rastrero, cubierto de largas cerdas muy negras; frondas deltóideas, tri-cuadripinadas, cespitosas y lampiñas, de 8 cm. de ancho por 8 de largo, sin incluir el estipe delgado, purpúreo, anguloso, lampiño y lustroso, que mide 12; pinas primarias cortan ente estipitadas, alternas, sobre un raquis acanalado en la cara superior lo mismo que los ráquides secundarios que de él derivan y cuyas pinas alternas se dividen en numerosas lacinias lineales, inciso-lobuladas; venas indiscernibles; soros marginales, pequeñísimos, protegidos por indusios reniformes y escariosos, fijos por su seno, el cual mira al exterior.

Sierra Madre Oriental, Monterrey, N. L., agosto 27 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11778, herbario Conzatti).

5 — *CHEILANTHES PENINSULARIS,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:496. 1908.

Rizoma algo rastrero, ramoso, cubierto de escamas parduscas aciculares; frondas membranáceas, bipinadas, de color verde resplandeciente, hasta de 5 cm. de ancho por 8 de largo, sin incluir el estipe moreno-purpúreo y escamoso que mide 10 o menos; pinas en número de 6 pares, entre las cuales las más grandes son bipinatífidas, con unos 6 pares de pínulas alternas, ovalado-oblongas, divididas a su vez en unos cuatro o cinco pares de lóbulos unidos por un ala de igual anchura; soros terminales; indusio formado por los márgenes ligeramente modificados y revueltos de los lóbulos.

La especie típica fué colectada por T. S. Brandegee en la región del Cabo, Baja California, México, en noviembre de 1902. Una variedad endémica de la isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, se llama ahora *Ch. peninsularis insularis,* Weatherby, colectada por Townsend.

6 — *CHEILANTHES WRIGHTII,* Hook.
Sp. Fil. II, pág. 87.

Helecho lampiño de rizoma rastrero, provisto de numerosas raíces fibrosas y cubierto de escamas conóideas; frondas cespitosas, tripinatífidas, rígido-subcoriáceas y ovalado-lanceoladas, hasta de 12 cm. de largo incluyendo el estipe que mide 4 ó 5; pinas primarias deltóideas, subsésiles y alternas; pinas secundarias oblongas, pinatífidas, de segmentos pequeños, con su margen reversado en el ápice para formar un indusio plano, a veces confluentes con los antiguos.

Alturas rocallosas de la cercanía de Chihuahua, octubre 7 de 1885, (C. G. Pringle).

7 — *CHEILANTHES COOPERAE,* D. C. Eaton.

Rizoma pequeño, con frondas tripinadas, ovalado-lanceoladas, hasta de 18 cm. de largo, cuya tercera parte corresponde al estipe purpúreo, densamente peludo, por 6 o más de ancho; pinas primarias estipitadas, alternas, gradualmente más y más cortas hacia el ápice (3½ cm. por 2), cubiertas de numerosísimos pelos largos, hialinos y cerdosos; pinas secundarias cortamente estipitadas, pinadas en la base y pinatífidas en el ápice; pínulas o segmentos lobulados y muy pequeños; venas sencillas o ahorquilladas; soros marginales, indusio inconspicuo, verde y de la misma naturaleza que la pínula, formado por el margen ligeramente revuelto de la misma.

Alrededores de Guadalajara, Jalisco, octubre 8 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11776, herbario Conzatti).

8 — *CHEILANTHES GRACÍLLIMA,* D. C. Eaton.

Rizoma globuloso, provisto de numerosas raíces negruzcas; frondas tripinatífidas, coriáceas, oblongo-lanceoladas, de 33 cm. o menos de largo por 3 de ancho, incluyendo el estipe purpúreo, cubierto de largas escamas blanquizcas o leonadas, principalmente en la base; pinas alternas, sésiles, triangulares u oblongo-lanceoladas, verdes y realmente velluditas en la cara superior, pero cubiertas de escamas leonadas en el raquis y densamente tomentosas en toda la superficie de sus pínulas, las cuales ofrecen sus márgenes reversados en un indusio continuo y entero a cada lado.

Carneros, Coahuila; cercanías de Tula, Hidalgo; Sierra Madre, Chihuahua, (C. G. Pringle).

9 — *CHEILANTHES MICROPHYLLA,* Swartz.
Cheilanthes micrómera, Link.
Adiantum microphyllum, Swartz.

Rizoma rastrero, con escamas ferrugíneas muy angostas; frondas bi-tripinatisectas, oblongas o aovado-lanceoladas, hasta de 8 cm. por 20 de largo, sin incluir el estipe densamente peludo en su primera edad y más tarde liso,

pardinegro, cilíndrico y delgado, que mide 15 o menos; pinas oblongo-lanceoladas, alternas, sésiles, lampiñas en la cara superior y peludas en el raquis del envés; pínulas alternas, pinadas o pinatisectas, oblongas y redondeadas en el ápice, con sus divisiones o lóbulos redondeados; venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central poco aparente; soros marginales, más o menos confluentes; indusio angosto, poco diferenciado de la fronda, interrumpido o subcontinuo; esporangios piriformes, con esporas hialinas y globulosas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, entre 1,800 y 2,000 metros de elevación, septiembre de 1897 y 1898, (Conzatti, Núms. 488 y 875); también la hay en Mérida e Izamal, Yucatán, (Schott y Gaumer, respectivamente); Jalapa de Díaz, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 400 metros, noviembre de 1919, (Conzatti, Núms. 3774, de frondas largas, y 3775, de frondas cortas.

De esta especie hay una variedad —*Cheilanthes microphylla micrómera,* Moore— colectada primitivamente por Mateo Botteri en Orizaba, que se distingue de la especie genuina por tener el raquis más fuerte y más peludo.

Cafetal Nueva Esperanza, Pochutla, Oaxaca, a 800 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3088); Mineral Zavaleta, Zimatlán, Oaxaca, a 1,925 metros, octubre de 1931, (Conzatti, Núm. 4633).

10 — *CHEILANTHES MEXICANA,* Davenport.

Rizoma largamente rastrero, provisto de numerosísimas raíces negruzcas, filiformes y fibrosas, acompañado de escamas lineales y leonadas; frondas tripinadas, verdes y lampiñas en la cara superior pero densamente tomentosas en el envés, hasta de 14 cm. de largo por 3 ó 4 de ancho, incluyendo el estipe tomentosito y avinagrado que puede medir la mitad de esa longitud; pinas alternas o subopuestas; pinas secundarias con sus pínulas o segmentos pequeñísimos y orbiculares, de márgenes reversados en numerosos y diminutos indusios distintos.

Chihuahua, (C. G. Pringle).

11 — *CHEILANTHES LEUCÓPODA,* Link.
Cheilantes glandulifera, Liebm.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Bot. III, 6. 1903, con grabados.

Frondas tripinatisectas; de color amarillo claro, ovaladas en su contorno general, de 8 cm. de ancho por otros tantos de largo, sin incluir el estipe que mide hasta 12; pinas primarias alternas, subdeltóideas u oblongas; pínulas pequeñas, obtusas, profundamente ondulado-lobuladas y peludas en el envés; soros más o menos distintos; indusio interrumpido, membranáceo, formado por las ondulaciones revueltas de los últimos segmentos; esporangios redondos, reticulados, con esporas globulosas, provistas de adornos irregulares, prominentes y reticulados.

El Dr. Gaumer colectó esta especie el año de 1885 en la Isla Cozumel, Yucatán.

12 — *CHEILANTHES AÉMULA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7. 495. 1908.

Rizoma algo rastrero, densamente cubierto de angostos hollejos ferrugíneos; frondas agrupadas, de 50 cm. o más de largo, incluyendo el estipe flexuoso, negruzco o moreno-purpúreo, rígido y redondo que mide 25 o menos; lámina subcoriácea anchamente triangular (35 cm. por 22) profundamente cuadripinatífida en la base, y tripinada en lo demás; raquis primario pubescente; pinas de 12 a 14 pares las más bajas opuestas, distanciadas, triangulares (13 cm. por 6), las medianas ovaladas, alternas y aproximadas, y las del ápice cortas; pínulas ovalado-triangulares, provistas de pocos pelos amarillentos en la cara inferior; soros confluentes, continuos o a veces interrumpidos; indusio membranáceo y angosto.

La especie típica fué colectada por el Dr. E. Palmer en las cercanías de Ciudad Victoria, Tamaulipas, en abril de 1907.

13 — *CHEILANTHES FÉNDLERI,* Hook.
Sp. Fil. II. 103. 1860.

Rizoma rastrero, robusto aunque delgado, provisto de numerosísimas raíces fibrositas y filiformes; frondas tripinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 16 cm. de largo por 2½ de ancho, incluyendo su estipe escamoso y avinagrado que puede medir la mitad de esa longitud; pinas primarias y secundarias alternas, sésiles, oblongas y lampiñas en la cara superior, dispuestas en ráquides cubiertos de grandes escamas leonadas, enteras y puntiagudas en el envés; pínulas o segmentos orbiculares o cuneados, con su margen reversado en el ápice para formar un indusio ondulado.

La descripción que antecede está tomada de un ejemplar sin número existente en el herbario del Inst. Est. Biol. de México, propio de las montañas de Arizona, pero según la Biol. Centr. Amer. la especie vive también en el Valle de México, y en Monterrey, Nuevo León, (Pringle).

SECCION B. — PHYSAPTERIS

14 — *CHEILANTHES VISCOSA,* Kaulf.

Rizoma subglobuloso, provisto de numerosas raícesflexuosas y escamas lineales, largas y negras; frondas cespitosas, pentagonales, tri-cuadripinadas, glanduloso-viscosas, hasta de 12 cm. de ancho por otros tantos de largo, sin incluir el estipe pulverulento-purpúreo o negruzco, cilíndrico y lustrosito que puede medir 20; pinas primarias deltóideas y secundarias lanceoladas, sobre ráquides glandulíferos y acanalados en su cara superior; pínulas basilares, sencillamente pinadas o pinatífidas, de color verde intenso en la página superior y verde claro o blanquizco en la inferior, con sus lóbulos o segmentos oblongos, enteros o lobulados, muy pequeños, redondeados en el ápice y parecidos a bolsillos; venas indiscernibles; indusio claro, membranáceo o escarioso, formado por el borde revuelto del segmento; soros marginales.

El Fortín, Oaxaca, a 1,650 metros sobre el mar, septiembre 19 de 1897 (C. Conzatti, Núm. 474); cercanías de Guadalajara, Jalisco, octubre 12 de 1903, (Pringle, Núm. 11780, herbario Conzatti); también Guanajuato (Doctor Alfredo Dugès).

15 — *CHEILANTHES TOMENTOSA,* Link.
Cheilanthes tomentosa Eatonii, Davenp.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 127. 1909.

Frondas tripinatífidas, ovalado-lanceoladas, hasta de 8 cm. de ancho por 30 de largo, sin incluir el estipe fuerte, erguido, densamente cubierto como el raquis por un tomento lanoso moreno-pálido que mide 15 o menos; pinas inferiores distantes, deltóideas (3 cm.), opuestas; pínulas oblongo-lineales, divididas en pequeños y numerosos segmentos, como sartas de abalorios, gris-verdosos en la cara superior, pubescentes y densamente polvosos en la inferior, con sus márgenes doblados; indusio pálido y membranáceo.

Lugares pedregosos de Tumbalá, Estado de Chiapas, (Rovirosa); Soledad, Coahuila, (Palmer), etc.

16 — *CHEILANTHES LINDHÉIMERI,* Hook.
Sp. Fil. II, pág. 101.

Rizoma delgado, rastrero, provisto de numerosas raíces filiformes y fibrosas; frondas tripinatífidas, oblongo-lanceoladas, hasta de 26 cm. de largo por 4 de ancho, incluyendo el estipe avinagrado, escamoso y delgado que puede medir la mitad de esa longitud; pinas primarias sésiles, oblongo-lanceoladas, glaucas y tomentosas en la cara superior, densamente cubiertas de escamas leonadas, ovalado-lanceoladas, peludas en el envés y terminadas en un largo ápice filiforme; pinas secundarias oblongas, subopuestas, compuestas de varios segmentos redondeados, con su ápice reversado para constituir un indusio entero.

Cercanías de Chihuahua, (C. G. Pringle).

SECCION C. — PLECOSORUS

17 — *CHEILANTHES LENDÍGERA,* Swartz.

Rizoma largo y rastrero, densamente peludo; frondas tri-cuadripinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 7 cm. de ancho por 45 de largo, comprendiendo el estipe fuerte, redondo, muy peludo, negro-purpúreo y lustroso, que mide 18; pinas primarias alternas, cortamente estipitadas, lanceoladas (3½ por 1½), sobre un raquis densamente peludo en el envés, lo mismo que sus costillas y costillitas de las pinas secundarias entre las cuales hay unas pinadas y otras bipinadas; pínulas en forma de lentejuelas muy pequeñas (1 mm. o poco más de diámetro), lobuladas en el envés; venas indiscernibles; soros intramarginales; indusio único para cada pínula, entero, hialino y abierto por el lado basilar.

Cerro San Felipe, Oaxaca, mayo 22 de 1894, (C. Conzatti); campos de lava en las cercanías de Eslava, D. F., diciembre 8 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11777, herbario Conzatti); El Encinal, entre Cuyamecalco y Coyula, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, noviembre de 1919, (Conzatti, Núm. 3867).

18 — *CHEILANTHES SPECIOSÍSSIMA,* Braun.
Plecosorus mexicanus, Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 126. 1909.

Frondas bipinado-pinatífidas, subcoriáceas, lanceoladas u ovalado-lanceoladas, muy grandes (hasta de 65 cm. por 15), gradualmente angostadas hacia el ápice, excluyendo el estipe robusto, erguido, densísimamente cubierto de largas escamas lanceolado-lineales, acanalado en la cara superior y aristado en el envés, que mide hasta 25 cm. de largo por 5 ó 6 mm. de diámetro; ráquides y costillas densamente cubiertos de fibrillas rubias, ferrugíneas sobre todo en la cara inferior; pinas sésiles, alternas, alargado-lanceoladas (12 cm. por 2½) en número hasta de 40 por ambos lados; pínulas sésiles, numerosas, oblongo-lineales y peluditas, divididas en muchos lóbulos pequeños y redondeados; venas sencillas, rara vez ahorquilladas; soros intramarginales, protegidos por los márgenes revueltos de los lóbulos que constituyen un indusio único para cada uno, de bordes roídos.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,650 metros de elevación, diciembre de 1900, (C. Conzatti y V. González, Núm. 1119); mismo lugar a 1,200 metros, mayo 22 de 1901, (C. G. Pringle, Núm. 1280); Coscomatepec, Ver., (Schaffner); Chiapas, (Rovirosa); Real del Monte, Hidalgo, (Hartweg), etc.

19 — *CHEILANTHES MYRIOPHYLLA,* Desv.

Rizoma cespitoso, grueso, erguido y escamoso, provisto de raíces acompañadas de una lana parduscа; frondas cuadripinadas, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas, hasta de 4 ó 5 cm. de ancho por 35 de largo, incluyendo el estipe fuerte, avinagrado y densamente escamoso que puede medir la mitad de esa longitud; pinas primarias alternas, subsésiles, deltóideas en la parte inferior de la fronda y oblongas en la superior, dispuestas sobre un raquis general grueso y literalmente cubierto de escamas lineales, también grises o leonadas; pinas secundarias oblongas, con sus pínulas pinadas, pequeñitas, orbiculares o cuneadas.

Habita en numerosas localidades del País: San Luis Potosí, Morelia, Chihuahua, Guadalajara, Valle de México, Oaxaca, etc. La descripción anterior está hecha sobre muestras del herbario de la Direc. de Est. Biol. de México, (C. Conzatti, Núm. 885, y C. G. Pringle, Núm. 9052).

Una variedad de esta misma especie, *Cheilanthes myriophylla élegans* Hook., se distingue por su rizoma globulosito mucho más pequeño, raíces filiformes menos velludas, estipes más delgados y pínulas más diminutas y ralamente velludas en la cara superior.

Vecindades de Durango, (Dr. E. Palmer); cercanías de Chihuahua, (Dr. C. G. Pringle).

20 — *CHEILANTHES SCARIOSA,* Presl.
Hook, Sp. Fil. II, 99. 1860.

Rizoma ascendente, densamente peludo en su ápice; frondas tripinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 2½ centímetros de ancho por 25 de largo, incluyendo el estipe densamente cubierto arriba, lo mismo que el raquis y las pinas, de una densa lana sedosa, y abajo de escamas ovaladas, blancas, imbricadas, diáfanas y ciliadas; pinas primarias oblongas, compuestas hasta de 9 pinas secundarias globulosas y coriáceas; pínulas lampiñas en la cara superior, pero muy lanudas en el envés, ondulado-lobuladas en el margen, que es reversado para formar el indusio.

Galeotti colectó esta especie a 3,600 metros de altura en la región de Orizaba.

Como especies de *Cheilanthes* existentes en México se citan, además, las siguientes:

CHEILANTHES ALLOSUROIDES, Metten, México.
CHEILANTHES BRÁCHYPUS, Kze. México, (Leibold).
CHEILANTHES CANESCENS, Kze. México, (Aschenborn).
CHEILANTHES ÉLEGANS, Desv. México, (Schaffner).
CHEILANTHES ELONGATA, Willd. México.
CHEILANTHES GLAUCA, Metten, México, (Aschenborn).
CHEILANTHES LANOSA, Moore, México.
CHEILANTHES LÚTEA, Moore, Nueva España.
CHEILANTHES MARGINATA, H. B. K., México, (Galeotti).
CHEILANTHES MORITZIANA, Kze. México, (Scheide).
CHEILANTHES PRINGLEI, Davenport. Guaymas, Son., y Hacienda San Miguel, Chih. (Palmer).
CHEILANTHES PUBESCENS, H. B. K., México.
CHEILANTHES RÍGIDA, Moore, México, (Leibold; Botteri).
CHEILANTHES SQUAMOSA, Gill. México.

31 — PELLAEA, Link.

Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Bot. III. 5: 1903.

Nombre procedente de una voz griega que significa "negro" por alusión al color de los estipes. Las especies de este género son helechos de rizoma corto, rastrero o recostado y frondas pinadas o bi-tripinadas, herbáceas, coriáceas o subcoriáceas, a menudo glaucescentes, con las pinas a veces articuladas y los estipes con frecuencia negruzcos: tienen venas sencillas o ahorquilladas desde una costilla central, con venitas paralelas y libres, soríferas a lo largo de la parte terminal de su longitud. Soros espúreamente indusiados, oblongos y marginales o submarginales, sobre receptáculos puntiformes u oblongos y contiguos en las extremidades de las venas; los esporangios confluyen lateralmente para formar una cinta marginal. Indusio espúreo, constituído por una porción angosta, atenuada, contigua y revuelta del margen.

Los nombres *Pellaea y Platyloma,* sinónimos respectivamente el uno del otro, han sido propuestos por sus autores el año de 1841, siendo por tanto difícil decir cuál de los dos merece la prioridad. Tal parece que los botánicos americanos, a quienes seguimos, prefieren de ambos el primero, cuyos representantes pueden distribuirse en dos subgéneros o secciones como sigue:

CLAVE DE LAS SECCIONES Y ESPECIES

Soros redondos, en divisiones más o menos silicuiformes, bordeadas de un indusio a menudo enrollador. SECCION A.—CHEILOPLECTON.
- Venas manifiestas o indiscernibles.
  - Frondas hasta de 15 cm. de ancho, de estipe muy escamoso.
    - Pínulas lampiñas en la cara superior.......... 1—*P. FOURNIERI*
    - Pínulas peluditas en ambas caras.......... 2—*P. RÍGIDA*
  - Frondas hasta de 8 cm. de ancho, de estipe con escamitas basilares sin costillita central.......... 3—*P. ATROPURPÚREA*
  - Frondas hasta de 3 cm. de ancho, de estipe con escamitas basilares recorridas por una costillita central muy negra.......... 4—*P. TERNIFOLIA*
- Venas indiscernibles o poco visibles.
  - Ráquides provistos en el envés de una telita escariosa, blanquizca y delicada.......... 5—*P. MARGINATA*
  - Ráquides sin telita escariosa en el envés.
    - Indusio escarioso.......... 6—*P. MARG. PYRAMIDALIS*
    - Indusio coriáceo.......... 7—*P. WRIGHTIANA*
- Venas manifiestas.
  - Pinas opuestas.
    - Pínulas o segmentos más o menos enteros.......... 8—*P. INTRAMARGINALIS*
    - Pínulas o segmentos más o menos aserrados.......... 9—*P. INTRAM. SERRATIFOLIA*
  - Pinas alternas.
    - Frondas de 30 cm. de largo por 5 de ancho.
      - Estipe purpúreo y grueso.......... 10—*P. ORNÍTHOPUS*
      - Estipe negruzco, lustroso y lampiño.......... 11—*P. ALABAMENSIS*
    - Frondas de 40 a 60 mm. de largo.
      - Divisiones fértiles de 10 a 20 mm. de largo.
        - Rizoma rastrero, con escamas leonadas.......... 12—*P. ANDROMEDAEFOLIA*
        - Rizoma subgloboso, con escamas parduscas.......... 13—*P. ANGUSTIFOLIA*
        - Rizoma corto, acompañado de escamas pardas.......... 14—*P. ANGUST. ELONGATA*
      - Divisiones fértiles de 5 mm. de largo.......... 15—*P. ANGUST. CUNEATA*

Soros oblongos, marginales, espuriamente indusiados en divisiones más o menos planas excepto en sus márgenes inflexos. SECCION B.—PLATYLOMA.
- Venas indiscernibles o poco visibles.
  - Frondas sencillamente pinadas.......... 16—*P. NOTÁBILIS*
  - Frondas tripinadas.......... 17—*P. FORMOSA*
  - Frondas bipinadas.
    - Pínulas peludas en ambas caras.......... 18—*P. ÁSPERA*
    - Pínulas lampiñas.
      - Ráquides primarios y secundarios en zig-zag.......... 19—*P. FLEXUOSA*
      - Ráquides primarios y secundarios casi rectos.
        - Pínulas pecioladas, grandecitas y cordiformes.......... 20—*P. CORDATA*
        - Pínulas sesiles, pequeñas y oblongas.......... 21—*P. ARSENII*
- Venas manifiestas.
  - Frondas sencillamente pinadas.
    - Pínulas con tres costillas, una para cada ápice.......... 22—*P. PRINGLEI*
    - Pínulas con una costillita central única.......... 23—*P. LOZANI*
  - Frondas bitripinadas o tripinatisectas.
    - Pínulas o segmentos sésiles y redondeados.......... 24—*P. SEEMANNII*
    - Pínulas o segmentos sésiles y puntiagudos.......... 25—*P. SKÍNNERI*
    - Pínulas estipitadas.
      - Frondas bipinadas en la parte inferior y sencillamente pinadas en el ápice.......... 26—*P. SAGITTATA*
      - Frondas tripinadas.......... 27—*P. INTERMEDIA*

La Biología —Centrali-Americana— de Hemsley, cita otras dos especies como existentes en México: *Pellaea glauca,* J. Smith, y *Pellaea pállida,* Baker, pero sin precisión de localidad.

SECCION A. — CHEILOPLECTON

1 — *PELLAEA FOURNIERI,* Bak.
Pellaea flavescens, Fourn.
Fourn. Mex. Plant. Enum., pág. 119.

Fronda bipinada, triangular, hasta de 15 cm. de largo, con su estipe rollizo, cubierto de escamas agudas y reversadas por más que muy lampiño en la casa superior; pinas alternas, pecioladas, en número de 6 a 7 a cada lado, midiendo las inferiores 3 cm. de largo; pínulas distantes, sésiles, ovalado-triangulares, agudas, lampiño-onduladas en la cara superior y peludas en las venas del envés; indusio continuo, arrugado y lampiño.
Bourgeau encontró esta especie en Cuernavaca, Morelos.

2 — *PELLAEA RÍGIDA,* Hook.
Pteris rígida, Sw.
Cheilanthes rígida, Moore.

Rizoma corto, cubierto de escamas ferrugíneas lineales; frondas bipinadas, coriáceas o subcoriáceas, ovalado-lanceoladas o pentagonales, hasta de 15 cm. de ancho por otros tantos de largo, sin incluir el estipe purpúreo, fuerte y densamente escamoso, que mide 10; pinas alternas, lanceoladas (9 cm. por 4), sobre un raquis peludo-escamoso; pínulas o segmentos basilares lobulados, y apicales enteros, todos deltóideo-truncados y peluditos en ambas superficies; venas evidentes, paralelas, sencillas o ahorquilladas, oriundas de la costillita central; soros marginales, continuos y ocultos por el indusio enrollador, interrumpido y membranáceo, que rodea las pínulas a manera de ribete rollizo.
Alturas de San Pablo Huitzo, Distr. de Etla, Oaxaca, a 1,700 metros de elevación, agosto 25 de 1907, (Carlos y C. Conzatti, Núm. 2004); de Las Sedas a Telixtlahuaca, Etla, a 1,850 metros, diciembre de 1932, (Silvio y C. Conzatti, Núm. 4887).

3 — *PELLAEA ATROPURPÚREA,* (L.) Link.
Pteris atropurpúrea, L.

Rizoma globulosa, cubierto de numerosas escamas ferrugíneas y cerdosas y acompañado de muchas raíces delgadas y flexuosas; frondas cespitosas, oblongo-lanceoladas, bipinadas en la base y sencillamente pinadas en la parte superior, hasta de 12 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe purpúreo-negruzco, cilíndrico, fuerte, escamoso en la base y peludo más arriba, que mide 15; pinas basilares pinadas, con dos pares de pínulas pequeñas (20 mm. por 3) laterales, y una terminal tres veces más larga; pinas intermedias y superiores sencillas, todas estipitadas, compactas, enterísimas y coriáceas, lanceolado-lineales, (45 mm. por 3) puntiagudas en el ápice y truncadas en ángulo recto por ambos extremos en la base; venación poco aparente; soros submarginales, llevados por los indusios conspicuos algo enrollados, ininterrumpidos y muy enteros, formados por los bordes revueltos e inalterables de las pinas, de modo que aquéllos resultan ocultos e invertidos.
De Huauclilla a Pozuelos, Distrito de Nochixtlán, Oaxaca, a 2,200 metros de altura absoluta, junio 19 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, 1912); mismo lugar, octubre 15 de 1921, (Conzatti, Núm. 4279).

4 — *PELLAEA TERNIFOLIA,* Link.
Pteris ternifolia, Cav.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 133. 1909.

Rizoma corto, erguido o recostado, cubierto de numerosas escamas parduscas y cerdosas; frondas coriáceas, lanceolado-lineales, hasta de 35 cm. de largo por 4 de ancho, sin incluir el estipe fuerte, cilíndrico, lustroso, negro y lanudito al principio, pero lampiño al fin, excepto en la base que tiene unas escamitas ferrugíneas recorridas por una costillita central muy negra, que mide 14 o menos; pinas en número de 8 a 12 pares opuestos, casi o totalmente divididas hasta la base en tres segmentos lineales, mucronaditos, (20 a 25 mm. por 2 ó 3) rígidos y con sus márgenes enrollados, lampiños en ambas caras, verde claros a veces y de color verde intenso otras; costillita central marcada y venas indiscernibles; soros submarginales, llevados por los márgenes revueltos de los segmentos de modo que resultan invertidos; dichos márgenes concurren a formar el indusio algo enrollado, entero o interrumpido, ligeramente alterado en su borde libre.
Cerro San Antonio, Oaxaca, a 1,700 metros de altura, junio 26 de 1906, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1401); collados peñascosos de la Estación Lena, Estado de Hidalgo, a 2,450 metros, agosto 24 de 1905, (C. G. Pringle, Núm. 10025, herbario Conzatti); Mitla, Oaxaca, (Andieu); Montañas del Sacramento, Chiapas, (Rovirosa).

5 — *PELLAEA MARGINATA,* Baker.
Cheilanthes marginata, H. B. K.
Allosorus ciliatus, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 132. 1909

Rizoma rastrero, largucho, cubierto en su ápice de numerosas escamas pardo-obscuras; frondas tri-cuadripinatisectas, subdeltóideas, de 15 cm. de largo por 10 de ancho, sin incluir el estipe avinagrado, lustroso, erguido, liso o algo tuberculoso en su base, donde suele haber además algunas escamas ferrugíneas, que mide 23; pinas primarias inferiores más largas (7 cm. por 4), con pinas secundarias subdeltóideas (4½ cm. por 2½); pínulas divididas hasta el raquis en varios lóbulos sencillos o lobulados a su vez, elípticos y pequeños (2 mm.), lampiños en ambas superficies; ráquides provistos en el envés de una telita escariosa, blanquizca y muy delicada; venas indiscernibles; soros confluentes; indusios escariosos.

Cerros de Oaxaca, mayo 22 de 1896 y 1933, (C. Conzatti, Núms. 204 y 5019); se encuentra además en Chiapas, San Luis Potosí, Valle de México, Orizaba, Jalapa, etc.

6 — *PELLAEA MARGINATA PYRAMIDALIS,* Baker.

Rizoma corto, con raíces fuertes y escamas cerdosas y negras; frondas piramidales, ovalado-lanceoladas, bi-tripinadas, hasta de 10 cm. de ancho por 40 de largo, de los que corresponden 15 al estipe negro-purpúreo, liso y erguido; pinas primarias alternas, estipitado-lanceoladas (6 cm. por 3), con varias pinas secundarias divididas a su vez en varias pínulas lampiñas, oblongo-lineales, hasta de 20 mm. de largo, por 2 de ancho, provistas de una costillita central prominente por el envés, y venas indiscernibles; soros marginales confluentes; indusio ancho, membranáceo, finamente ciliadito en su borde libre.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de altura, septiembre 15 de 1908, (C. Conzatti); cercanías de Eslava, D. F., septiembre 18 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11792, herbario Conzatti); Cerro San Felipe, Oaxaca, agosto de 1921, a 2,100 metros, (Conzatti, Núm. 4165).

7 — *PELLAEA WRIGHTIANA,* Hook.
Sp. Fil. II. 142.

Rizoma corto, nudoso, espeso y escamoso; frondas coriáceas, bipinadas, verde-claras, oblongo-lanceoladas, (25 centímetros por 4) con sus pinas opuestas, sésiles, trifoliadas, excepto las inferiores que son pinadas; pínulas oblongo-lineales, mucronaditas, las laterales sésiles, y la terminal más o menos pecioladita; soros continuos; indusios rígidos, coriáceos, formados por los márgenes revueltos de las pínulas; ráquides y estipes negruzcos, muy lustrosos.

Valle del Río Grande, Fronteras del Norte.

8 — *PELLAEA INTRAMARGINALIS,* J. Smith.
Allosorus intramarginalis, Presl.
Cheilanthes intramarginalis, Hook.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 131. 1909.

Frondas ovalado-lanceoladas, bipinatífidas, hasta de 10 cm. de ancho por 30 de largo, sin incluir el estipe erguido, castaño o moreno obscuro, liso y ligeramente fibrosillo en la base, que mide 15 o menos; pinas lanceoladas (6 cm. por 2½), las inferiores divididas hasta el raquis en pínulas oblongo-lineales; venas prominentes en el envés, ahorquilladas; soros marginales (?) numerosos y confluentes; indusio membranáceo y orlado.

Pueblo Nuevo, Solistehuacán, Chiapas, (Rovirosa); Colonia del Mirador, Veracruz, (Liebmann); Talco y Llano Verde, Villa-Alta, Oaxaca, (Galeotti); Coyula, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,400 metros, noviembre 10 de 1919, (Conzatti, Núm. 3869).

9 — *PELLAEA INTRAMARGINALIS SERRATIFOLIA,* Hook. y Bak.

Rizoma globoso, con numerosas raíces descendentes; frondas cespitosas, pinado-pinatisectas, subcorciáceas, ovalado-lanceoladas, hasta de 10 cm. de ancho por 17 de largo, sin incluir el estipe rojizo-purpúreo, angulosito, liso y flexuoso, que mide 20; pinas opuestas, ovalado-lanceoladas, (6 cm. por 4) las inferiores pinatisectas y en la parte inferior sencillas, de segmentos finamente aserrados en todo su contorno, largos y angostos (30 mm. por 3); venas prominentes en el envés; soros intramarginales, confluentes y numerosos; indusio legítimo, escarioso, submarginal, continuo y de naturaleza distinta a la de la fronda.

San Bernardino, Sierra de Teotitlán, Oaxaca, a 2,000 metros de altura sobre el mar, diciembre 10 de 1897, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2135); Trinidad, Estado de Hidalgo, a 1,600 metros de altura, (C. G. Pringle, Núm. 13257, herbario Conzatti).

10 — *PELLAEA ORNITHOPUS,* Hook.
Sp. Fil. II. 143.

Helecho lampiño, de rizoma corto, nudoso, espeso y escamoso, de frondas coriáceas, bipinadas, rectas, rígidas, ovalado-lanceoladas, hasta de 30 cm. de largo por 5 ó 6 de ancho, incluyendo el estipe purpúreo y grueso que mide 12; pinas primarias alternas o subopuestas, ascendentes y distantes; pinas secundarias trifoliadas, opuestas, sésiles y muy pequeñas; pínulas cortas, sésiles, mucronaditas; soros continuos; indusios formados por los márgenes revueltos de las pínulas, onduladitos en su orilla libre.

Fué hallado en colinas áridas en los alrededores de Monterrey, N. L.

11 — *PELLAEA ALABAMENSIS,* Bak.
Cheilanthes alabamensis, Kunze.
Hook. Sp. Fil. II. 89.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas lanudas, parduscas y lustrosas; frondas lampiñas, subcoriáceas, oblongo-lanceoladas, bipinadas, inferiormente y pinado-pinatífidas en la parte superior, hasta de 4 cm. de ancho por 25 de largo, incluyendo el estipe negruzco, lustroso y lampiño, menos en su base donde es peludo, que mide 10; pinas primarias subopuestas o alternas, subdeltóideas, de pínulas o segmentos enteros o lobulados en la base; indusios membranáceos, comúnmente continuos alrededor de las pínulas.

El Dr. Palmer encontró esta especie en alturas cercanas a Saltillo, N. L.

12 — *PELLAEA ANDROMEDAEFOLIA,* Fée.
Hook. Sp. Fil. II. 149.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas leonado-lineales; frondas coriáceas, bipinadas, ovalado-lanceoladas, hasta de 6 cm. de ancho por 45 de largo, incluyendo el estipe leonado, liso y opaco que mide 20; pinas estipitadas, alternas, ascendentes, sobre un raquis ralamente escamosito; pínulas pecioladitas, distanciadas, alternas, oblongas, hasta de 13 mm. de largo por 4 de ancho; indusio continuo, constituído por el margen revuelto de la pínula.

El Dr. Palmer colectó esta especie en la Bahía de San Quintín, Baja California.

13 — *PELLAEA ANGUSTIFOLIA,* Bak.
Cheilanthes angustifolia, H. B. K.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 129. 1909.

Rizoma sugloboso, con muchas raíces delgadas y protegido por escamas rígidas y parduscas; frondas oblongo-deltóideas u ovalado-lanceoladas, tri-cuadripinatífidas, subcoriáceas, verde-claras, de 8 cm. de ancho por 20 de largo, fuera del estipe fuerte, erguido, lustroso y avinagrado que mide otros tantos; pinas secundarias conformes, pero mucho más chicas, divididas hasta el raquis en numerosos segmentos lineales, alternos, a veces lobulados, con uno terminal más largo (20 mm. por 2), lampiños y algo doblados en sus orillas; ráquides ribeteados de un filete blanquizco; venas prominentes; soros marginales, confluentes; indusio subcontinuo y membranáceo; esporas maduras negras, esféricas y rugosas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, entre 1,800 y 2,500 metros, agosto y septiembre de 1897 - 1898, (C. Conzatti, Núms. 427 y 876); cercanías de Guadalajara, octubre 9 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11790, herbario Conzatti); Orizaba, Córdoba, Huatusco, etc. Cerro San Felipe, Oaxaca, agosto de 1921, a 2,000 metros, (Conzatti, Núm. 4168).

14 — *PELLAEA ANGUSTIFOLIA ELONGATA,* Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 130. 1909, lámina XIV bis.

Rizoma corto, cespitoso, acompañado de escamas pardas; frondas tripinadas, lampiñas, oblongo-ovaladas, hasta de 30 cm. de largo, fuera de sus estipes rollizos, avinagrados y fuertes que miden otro tanto; pinas inferiores separadas entre sí hasta 8 cm. y las superiores solamente 1 ó 2, bipinadas o pinadas; pínulas a veces lobuladas en su base (15 mm. por 2), las estériles planas y las fértiles contraídas desde el principio a causa de sus márgenes revueltos, de color verde intenso en la cara superior y pálido-verdoso en el envés; venas sencillas, rara vez ahorquilladas; soros escasos, confluentes, ocultos; indusio membranáceo.

Prospera en la altiplanicie de la Mesa de Coapilla, Chiapas, a 1,700 metros sobre el mar, agosto 11 de 1893, (Rovirosa, Núm. 1059).

15 — *PELLAEA ANGUSTIFOLIA CUNEATA.* Bak.

Rizoma globoso, con muchas raíces flexuosas y delgadas; frondas pentagonales en su contorno general, tri-cuadripinatífidas, subcoriáceas, hasta de 19 cm. de ancho por 22 de largo, fuera del estipe avinagrado, lustroso, fuerte y lampiño que mide 30; pinas primarias alternas, grandes en la base y gradualmente reducidas hacia el ápice; pinas secundarias basilares, pinado-pinatífidas, lanceoladas, con sus pínulas divididas casi hasta el raquis en varios segmentos oblongos, enteros y redondeados, siendo el terminal más largo; venas evidentes por el envés, oriundas de una costillita central; soros marginales, confluentes; indusio continuo, entero y membranáceo.

El Fortín, Oaxaca, a 100 metros de altura sobre el Valle, septiembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 910); cercanías de Guadalajara, octubre 14 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11791, herb. Conzatti).

SECCION B. — PLATYLOMA

16 — *PELLAEA NOTÁBILIS,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:500. 1908.

Rizoma robusto, trepador, (6 cm. de largo por 1 de diámetro), cubierto de escamas sedosas, morenas, lineales y atenuadas (7 a 8 cm. de largo); estipes fasciculados, fuertes, rollizos y lampiños, excepto en la base purpurescente,

provista de pocos pelos sedosos; frondas cartáceas, lampiñas, ovalado-triangulares y pinadas, hasta de 23 cm. de largo por 13 de ancho, con 6 a 8 pares de pinas angostas y una terminal semejante; pinas casi o del todo opuestas, sencillas, lineales, largamente atenuadas en el ápice, y desigualmente subacorazonadas en la base (8 cm. por 1), las inferiores estipitadas y las superiores sesiles; costilla evidente y venas obscuras, numerosas, repetidamente dicótomas; soros continuos, submarginales y anchos, protegidos por los márgenes revueltos de la pina.

Fué colectado por el Dr. Palmer en las cercanías de Ciudad Victoria, Tamaulipas, a 320 metros de elevación, en marzo de 1907.

17 — *PELLAEA FORMOSA,* (Liebmann), Maxon.
Allosorus pulchellus, Mart. y Gal.
Allosorus formosus, Liebm.
Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 2:61. 1922.

Rizoma pequeño, protegido en su ápice por numerosas escamas aciculares, ferrugíneas y muy tupidas; frondas tripinadas, oblongo-deltóideas, hasta de 10 cm. de ancho por 19 de largo, sin incluir el estipe avinagrado, cilíndrico, lustroso, muy lampiño, excepto en la base cubierta de escamas iguales a las del rizoma, que mide 12; pinas primarias distanciadas, alternas, estipitadas, deltóideas, de 6 cm. de largo por 3 de ancho; pinas secundarias sencillamente pinadas, provistas hasta de 11 pínulas pequeñas, elípticas (4 mm. por 2 ó 3), enterísimas, pecioladitas, cordiformes en la base, compactas y de márgenes revueltos; venas indiscernibles en la cara superior, pero visibles por transparencia en el envés, ahorquilladas, oriundas de una costillita central y soríferas a lo largo de sus venitas libres; soros intramarginales, insuficientemente protegidos por el indusio continuo, constituído por los márgenes doblados de los segmentos.

Cerro San Antonio, Oaxaca, a 1,600 metros de altura sobre el mar, mayo 20 de 1906, (Pringle y Conzatti, Núm. 1395).

18 — *PELLAEA ÁSPERA,* (Hook) Baker.
Cheilanthes áspera, Hook.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Bot. Vol. III, pág. 5. 1903, con grabados.

Rizoma rubio, lanudo, con estipes fasciculados hasta de 35 cm. de largo, purpúreos, lustrosos y lanudos en la parte superior; frondas alargadas, débiles, bipinadas, con sus pínulas alternas, peludas en ambas caras, provistas de lóbulos oblongo deltóideos y obtusos; soros contiguos, protegidos por un indusio marginal continuo, pero sin alcanzar ni la base ni el ápice de la pínula; esporangios más o menos esféricos y reticulados, con esporas globulosas, hialinas y papilosas.—Helecho.

Esta especie es empleada en medicina doméstica como refrigerante en fiebres e inflamaciones, (Doctor Charles Frederick Millspaugh).

Cercanías de Mérida y Chichankanab, Yucatán, (Valdés y Gaumer respectivamente).

19 — *PELLAEA FLEXUOSA,* Link.
Allosorus flexuosus, Kaulf.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 135. 1909.

Rizoma rastrero, con escamas angostas, rígidas, morenas, recorridas por una costilla muy obscura; frondas grandes, bipinadas, ovalado-oblongas, (25 cm. de ancho o menos) con su estipe pajizo, rígido, transformado luego en un raquis en zig-zag lo mismo que los ráquides secundarios; pinas alternas, con pínulas hasta de 1½ cm. de largo, obtusas, subcoriáceas, estipitadas, subcordiformes, lisas y casi glaucas en el envés, de márgenes doblados sobre los soros. Es muy parecida a la *P. cordata* y a menudo confundida con ella, pero con pínulas en general muy obtusas en la base.

Habita numerosos lugares de la República, entre ellos la Región del Sacramento, Chiapas, (Rovirosa); Laguna de Tanetze, Oaxaca, (Liebmann); Jalapa-Enríquez Ver., (Hugo Topf); Cerro Espino, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 1,100 metros, abril 12 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3030).

20 — *PELLAEA CORDATA,* J. Sm.
Allosorus cordatus, Presl.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 134. 1909, lámina XV.

Rizoma globoso-leñoso; frondas bipinadas, coriáceas, subdeltóideas u ovalado-lanceoladas, hasta de 12 cm. de ancho por 24 de largo, sin incluir el estipe cilíndrico, pajizo, fuerte, cubierto en su base de escamas blanquizcas, que mide 20; pinas distanciadas, alternas, pinadas, excepto los apicales que son sencillas; pínulas de 2 a 3 cm. de largo por 1½ de ancho o menos, a veces de color verde-intenso en la cara superior, a menudo ribeteadas de celeste pálido en las orillas y verde-claras en el envés, lampiñas y cordiformes; venas obscuras, bifurcadas, procedentes de una costillita central; soros casi o enteramente marginales. continuos, insuficientemente protegidos por un indusio

ininterrumpido y entero, formado por el margen revuelto de la pínula; esporas globulosas, irregulares, rugosas. Las frondas estériles suelen tener hasta 16 cm. de ancho, siendo sus pínulas tan anchas como largas (2½ cm. por 2½), con su venación evidente.

Esta especie en estado de cultivo llega a tener frondas de 55 cm. de largo, llevadas por estipes de 35.

Cañada de San Gabriel, Distrito de Etla, Oaxaca, junio 13 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 521); Lechería, Estado de México, agosto 24 de 1904, (C. G. Ptingle, Núm. 13256), y el mismo, campos de lava, sobre el Valle de México, septiembre de 1905, a 2,800 metros, (Núm. 10152, herbario Conzatti).

21 — *PELLAEA ARSÉNII,* H. Christ.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 4:411. 1914.

Rizoma cubierto de escamas leonadas; frondas bipinadas, oblongo-lanceoladas, de 4 a 5 cm. de ancho por 30 de largo, incluyendo el estipe avinagrado, casi o enteramente lampiño, que mide 12; pinas alternas, oblongas, verdes y membranáceas, sobre un raquis grueso; pínulas sésiles, en ráquides muy delgados; indusio continuo, entero y muy angosto, a veces oculto por los soros ininterrumpidos y parduscos.

El Prof. Arsène colectó esta especie en Morelia, Michoacán; Schaffner, en el Valle de México; Painter y Rose, en Querétaro; Palmer, en Chapala y Durango; Pringle, en Chihuahua, y Purpus, en los límites de Puebla con Oaxaca.

22 — *PELLAEA PRINGLEI,* Davenp.

Rizoma muy pequeño, provisto de raíces delgadas, y protegido por densas escamas lineales de color rubio claro; frondas sencillamente pinadas, pentagonales en su contorno general, de 7 cm. de largo por 5 de ancho, sin incluir el estipe blanquizco, áspero, ligeramente fibrilloso en toda su longitud, pero muy escamoso hacia la base, que mide 14; pinas muy lampiñas en ambas caras, estipitadas, en número de 4 pares subopuestos y distanciados a lo largo del raquis blanquizco y lampiño, claramente triangulares en su contorno general, de 2½ cm. de largo por 2½ de ancho, verdes en la cara superior, excepto en la orilla donde hay una faja de 2 mm. de ancho, de color celeste claro que las rodea, y glaucas en el envés; venas evidentes, bifurcadas, oriundas de tres costillitas prominentes, dos laterales y una vertical, dirigidas a los vértices de la pina; soros submarginales, continuos, confluentes; indusio angosto, ininterrumpido y entero, formado por el margen revuelto de la pina.

Cercanías de Guadalajara, Jalisco, octubre 5 de 1913, (C. G. Pringle, Núm. 11793, herbario Conzatti).

23 — *PELLAEA LOZANI,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 7:500. 1908.

Rizoma ascendente, provisto de escamas aciculares, cortas y obscuras, de bordes angostos y parduscos; frondas fasciculadas, sencillamente pinadas, cartáceas, ovalado-acuminadas, más anchas en su medianía que en la base, hasta de 17½ cm. de largo por 8½ de ancho, sin contar el estipe pajizo que mide de 4 a 9; pinas de 7 a 9 pares, sobre un raquis escamoso, (4 cm. por 1) aproximadas o algo imbricadas menos las inferiores que a veces son espaciadas, sencillas, falcadas, el par más bajo sésil y en ocasiones aflechado; las intermedias sésiles, auriculadas, lanceoladas, redondeadas o subcordiformes, lo mismo que las superiores adnatas y decurrentes, terminadas en un segmento largo. acuminado, una o dos veces dentado, y todas provistas en ambas caras de pelos blanquizcos, cortos y glandulares; venas numerosas, repetidamente ahorquilladas; soros continuos, en forma de faja angosta marginal.

Cercanías de Iguala, Guerrero, a 900 metros de altura, julio 23 de 1907. Colectada por Filemón Lozano, asistente del Dr. Pringle, y distribuída por éste bajo el núm ro 13947.

24 — *PELLAEA SEEMANNII,* Hook.
Watson, Proceed. Amer. Acad. Sci. XXII. 463. 1887.

Frondas estipitadas, oblongo-lanceoladas, bipinatisectas o bipinadas, de 15 cm. de largo por 7 de ancho, sin incluir el estipe blanquizco, opaco y peludito; pinas pecioladitas, alternas o subopuestas, lanceoladas, de color verde intenso en la cara superior y algo más claro en el envés, ligeramente pulverulentas, sobre un raquis anguloso y peludito en la cara superior, basilarmente divididas hasta sus ráquides parciales y peludos en varios segmentos ovalados, sésiles y lobulados; venas libres, bifurcadas, oriundas de una costillita central; soros marginales, continuos, protegidos por un indusio muy angosto y subcontinuo, formado por el margen doblado del segmento.

Esta descripción está hecha sobre dos muestras muy incompletas de El Fortín, Oaxaca, a 1,700 metros de altura sobre el mar, septiembre 8 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 472); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega); Río Blanco y Guadalajara, Jalisco, (Dr. Palmer).

25 — *PELLAEA SKINNERI,* Hook.
Sp. Fil. II. 141.

Rizoma grueso, rastrero, provisto de numerosas raíces fibrosas y cubierto de escamas lineales negruzcas; frondas membranáceas, amplias, tripinadas, triangulares, de 25 cm. de ancho por otros tantos de altura, sin contar el es-

tipe pajizo y lampiño o algo escamosito en la base, que mide 30; pinas primarias alternas, el par inferior subdeltóideo y alejado de los demás que son oblongos; pinas secundarias pinadas, con sus pínulas puntiagudas, triangulares, enteras o con varios lóbulos agudos; venas pinadas, rugosas y ahorquilladas; soros marginales continuos; indusio membranáceo, entero y muy angosto.

El Dr. Pringle colectó esta especie en la Barranca de Guadalajara, Jalisco.

26 — *PELLAEA SAGITTATA,* Link.

Frondas bipinadas en la parte infeior y sencillamente pinadas en el ápice, ovalado-lanceoladas, de 25 cm. de largo por 13 de ancho, sin contar el estipe fuerte, blanquizco, liso y lampiño que mide unos 15; pinas muy lampiñas en ambas caras, alternas, estipitadas, las inferiores pinadas, con 7 u 8 pínulas iguales a las pinas apicales, oblongo-triangulares, acorazonadas en la base y angostadas hacia el ápice, verdes en la cara superior menos en el margen, donde hay una cinta de 1½ mm. de ancho de color celeste pálido que las rodea, y glaucas en el envés, hasta de 2 cm. de ancho por 5 de largo; venas evidentes, bifurcadas, oriundas de una costillita central muy clara; soros submarginales, continuos, confluentes, protegidos en parte por un indusio angosto ininterrumpido y entero, formado por el borde revuelto de la pínula; esporas negruzcas, globulares y muy rugosas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, entre 1,800 y 2,000 metros de altura, agosto 29 de 1897, y agosto 5 de 1906, (Carlos y C. Conzatti, 428 y 1605); mismo lugar, agosto 26 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4182); Tepeuxila, Distrito de Cuicatlán, a 1,800 metros, octubre 8 de 1924, (C. Conzatti, Núm. 4597).

27 — *PELLAEA INTERMEDIA,* Mett.

Frondas estipitadas, ovalado-lanceoladas, tripinadas, de 15 cm. de largo por 8 ó 9 de ancho, sin incluir el estipe lampiño, negro, cilíndrico y lustroso; pinas primarias alternas, estipitadas, deltóideas, lampiñas, verdoso-azuladas en la cara superior y verde-claras en el envés; pinas secundarias escasas, constituídas por pocas pínulas (3 - 5) estipitadas, poco cordiformes (9 mm. por 7) y muy enteras; venas evidentes, ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros submarginales, continuos, insuficientemente protegidos por el indusio angosto, constituído por los márgenes doblados de los segmentos.

La descripción que antecede está hecha sobre muestras del Cerro de Trujano, Oaxaca, a 1,700 metros de elevación, junio 27 de 1908, (Carlos Hugo y C. Conzatti, Núm. 2234), y Cerro del Fortín, Oaxaca, misma altura, agosto 13 de 1921, (Silvio, Lelia y C. Conzatti, Núm. 4153).

32 — LLAVEA, Lagasca, no Liebmann.

T. Moore. Ind. Fil., pág. LXVII. 1860.

Dedicado al Canónigo D. Pablo de La Llave, botánico mexicano. Es un género monotípico mexicano establecido para un helecho de rizoma corto, con frondas estipitadas, tripinadas, subcoriáceas, verde-glaucas, individualmente dimorfas, las fértiles contraídas, de pínulas silicuiformes en la parte superior, mientras que las estériles son aserraditas, con los ápices de las venitas terminados en los dientes; dichas venitas son libres y las venas sencillas o bifurcadas, proceden de una costilla central. Soros espúreamente indusiados, lineales, sencillos o ahorquillados, en receptáculos subconfluentes que aproximadamente ocupan la entera longitud de las venas; los márgenes de las pínulas son membranáceos y revueltos, de modo que afectan la forma de un verdadero indusio.

La especie en cuestión se denomina:

LLAVEA CORDIFOLIA, Lagasca.
Allosorus Karwinskii, Kunze.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 128. 1909, lámina XIII.

Rizoma globoso, protegido por numerosas escamas negras, angostas y largas; frondas bi-tripinadas, hasta de 40 cm. de largo, sin incluir el estipe amarillo canario, anguloso, lampiño y liso en la parte superior, pero cubierto de largas escamas pajizas en la base, que mide 20 o más; pinas alternas, dimorfas en la misma fronda, siendo estériles las inferiores y fértiles las de la parte apical, todas lampiñas y estipitadas; unas y otras constan de 3 a 6 pínulas, siendo más larga la terminal; pínulas estériles oblongo-subdeltóideas, (6 cm. por 2½) sin el peciolillo que mide 1½, obtusas en el ápice, subcordiformes en la base y aserraditas en su contorno, con numerosas venas bifurcadas, procedentes de una costillita central; pinas fértiles silicuiformes, modificadas por contracción, cuyos márgenes membranáceos y revueltos cubren la mayor parte de los soros, simulando un falso indusio; soros confluentes, al grado de formar una línea equidistante lo mismo del margen que de la costillita central.

Lugares sombríos en las cercanías de Cuyamencalco, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, junio 22 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2368; mismo lugar, noviembre 9 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3855); La Venta, Distrito de Miahuatlán, a 2,300 metros, mayo 17 de 1917, Oaxaca, (Conzatti y Reko, Núm. 3294).

33 — NOTHOLAENA, R. Br.

Moore, Ind. Fil. pág. LXIX. 1860.

Este nombre, que también se escribe *Nothochlaena,* se compone de dos voces griegas que significan "envoltura espúrea" por alusión al margen revuelto de algunas especies. Helechos de rizoma corto, erguido o recostado, y frondas pinadas, bipinadas o tripartidas, cuyos márgenes ofrecen a veces cierta tendencia a doblarse: tienen venas sencillas o bifurcadas desde una costillita central, y venitas siempre libres. Soros sin indusio, marginales o intramarginales, pequeños, redondeados, oligocarpos, contiguos y a menudo lateralmente confluentes en un ribete angosto, sobre receptáculos terminales.

En México hay 26 representantes susceptibles de ser distribuídos como sigue:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas cubiertas de polvo ceráceo, blanco, amarillento o anaranjado en el envés.
  Frondas de estipe lampiño o a lo más fibrilloso-glandular.
    Helecho de 5 a 15 cm. de alto, con frondas cubiertas de polvo más o menos amarillo en el envés.
      Soros marginales; frondas pinatífidas............ 1—*N. HÓOKERI*
      Soros submarginales; frondas bipinatisectas............ 2—*N. AURANTIACA*
      Soros intramarginales; frondas bipinadas............ 3—*N. BRACHYPODA*
    Helecho de 20 a 45 cm. de alto de frondas cubiertas de polvo blanco en el envés.
      Soros intramarginales.
        Rizoma ascendente, con escamas lineales parduscas............ 4—*N. DEALBATA*
        Rizoma ascendente, con escamas membranáceas castaño obscuras.. 5—*N. NÍVEA*
        Rizoma corto, con largas escamas achocolatadas............ 6—*N. GREGGII*
      Soros marginales.
        Frondas tripinatisectas, de 45 cm. de largo por 10 de ancho...... 7—*N. ROSEI*
        Frondas bipinadas, de 28 cm. por 4............ 8—*N. LÉMMONI*
        Frondas tripinadas, de 25 cm. por 7............ 9—*N. CÁNDIDA*
  Frondas de estipe peludo, escamoso o lanudo.
    Helechos de 25 a 35 cm. de alto.
      Pínulas cubiertas de polvo amarillento o ocroléuco en el envés.
        Segmentos planos, agudos............ 10—*N. CRETÁCEA*
        Segmentos planos, redondeados............ 11—*N. CALIFÓRNICA*
        Segmentos cóncavos............ 12—*N. NEGLECTA*
      Pínulas cubiertas de polvo blanco o blanco-verdoso en el envés.
        Frondas bipinadas............ 13—*N. RÍGIDA*
        Frondas tripinatisectas............ 14—*N. SCHÁFFNERI*
    Helecho de 25 cm. o menos de alto.
      Frondas pinadas o pinatisectas.
        Pínulas cubiertas de polvo blanco en el envés............ 15—*N. AFFINIS*
        Pínulas cubiertas de polvo amarillo en el envés............ 16—*N. ALIENA*
      Frondas bi-tripinadas o tripinatisectas.
        Venación manifiesta............ 17—*N. GRAYI*
        Venación indiscernible.
          Pínulas sembradas de polvo amarillo en el envés............ 18—*N. PÁLMERI*
          Pínulas cubiertas de polvo blanco............ 19—*N. LEONINA*
Frondas sin polvo ceráceo en el envés, generalmente escamosas o lanudas.
  Frondas pinadas o pinado-pinatífidas.
    Especies de 20 cm. o menos de alto.
      Rizoma subgloboso............ 20—*N. CHIAPENSIS*
      Rizoma alargadito............ 21—*N. BRÁCHYPUS*
    Especie de 40 cm. o más de alto.
      Estipe delgado, negruzco y lustroso............ 22—*N. FERRUGÍNEA*
      Estipe grueso, pardusco y escamoso............ 23—*N. SINUATA*
  Frondas bi-tripinadas.
    Planta hasta de 15 cm. de alto............ 24—*N. BRYÓPODA*

Planta hasta de 50 cm. de alto.
Pinas cubiertas en la cara superior de numerosos pelos hialinos....... 25—*N. GALEOTTII*
Pinas totalmente lampiñas en la cara superior..................... 26—*N. ASCHENBORNIANA*

Cuando sea posible intercálense en la Clave que antecede las siguientes:
NOTHOLAENA DELTÓIDEA, Baker, México, sin localidad especificada.
NOTHOLAENA NEALLEYI MEXICANA, Davenport, México.

1 — *NOTHOLAENA HOOKERI*, D. C. Eaton.
Woot. y Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 20: 1915.

Rizoma globulosito, cubierto de escamas negruzcas y lineales; frondas pentagonales, compuestas de dos pinas auriculadas laterales y una terminal, pinatífidas y sésiles, verdes en la cara superior y cubiertas de polvo amarillo-azufrado en el envés, hasta de 2½ cm. de anchura por 3 de ancho en la base, sin contar el estipe delgado, lustroso, purpúreo y lampiño, que mide 8; segmentos oblongos, obtusos; soros marginales, continuos o confluentes; indusio subcontinuo, formado por el margen reversado de los segmentos.

El Dr. E. Palmer encontró esta especie en las cercanías de Saltillo, Coahuila.

2 — *NOTHOLAENA AURANTIACA*, D. C. Eaton.
Watson, Proc. Amer. Acad. of Arts. and Scien. Vol. XXII, pág. 462. 1887.

Rizoma cubierto de escamas rígidas y negruzcas; frondas deltóideo-pentagonales, bipinatisectas, hasta de 5 cm. de largo por otros tantos de ancho, sin incluir el estipe delgado, pardo-obscuro, que mide 10; pinas más bajas con los segmentos inferiores alargado-lobulados, especialmente los basilares, siendo el segundo par tan largo como el tercero, pero algo peludito en la cara superior, y cubierto de polvo ceráceo-amarillo en el envés, que además está provisto de escamas enteras, ovalado-cordiformes, imbricadas y morenas que cubren por completo los bordes lobulares; esporangios submarginales.

Cercanías de la Barranca de Guadalajara, Jalisco, (Dr. E. Palmer); la misma localidad, (C. G. Pringle).

3 — *NOTHOLAENA BRACHYPODA*, Maxon.
H. Burns Davis, Life & Work of C. G. Pringle; 591: 1936, Burlington, Vermont.

Rizoma globuloso, con grandes yemas cubiertas de escamas parduscas y muchísimas raíces delgadas y flexuosas; frondas bipinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 2½ cm. de ancho por 15 de largo, incluyendo el estipe delgado, fibrilloso y negro que mide 5; pinas sésiles, alternas, lampiñas, en general sencillamente pinadas, excepto las inferiores que suelen ser bipinadas; pínulas coriáceas, sésiles en número de 7 a 10 a cada lado del raquis, con una terminal, todas iguales, oblongas, obtusas (5 mm. por 1½) y acartochadas, esto es, con sus márgenes indusioides, enteramente doblados hacia la costillita central, parduscas en la superficie superior y cubiertas de polvo ligeramente amarillento por el envés; venas indiscernibles.

Sierra de San Lázaro, N. L., a 2,250 metros de altura sobre el mar, noviembre 7 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 8802, herbario Conzatti), distribuída por él bajo la denominación de *Notholaena brióboda*, Maxon, la que, según su propio autor, carece totalmente de substancia cerácea.

En esto hay algún error que yo no he podido aclarar.—En efecto, un mismo número (8802) no puede representar al mismo tiempo dos especies evidentemente distintas— *N. brachypoda* y *N. bryópoda*— de un mismo colector (Pringle) y hasta de un mismo autor (Maxon), toda vez que las pínulas de la primera están cubiertas por el envés de abundante substancia ceráceo-amarilla (como es el caso del Núm. 8802 de mi herbario particular), en tanto que las pínulas de la segunda carecen en absoluto de este requisito (Maxon).

4 — *NOTHOLAENA DEALBATA*, Kunze.
Cheilanthes dealbata, Pursh.
Wooton y Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 20. 1915.

Rizoma ascendente, robusto, cubierto de escamas lineales, parduscas; frondas tripinadas, ovalado-lanceoladas, hasta de 11 cm. de ancho por 35 de largo, incluyendo su estipe negro, lustroso y lampiño como los ráquides, que mide 15; pinas primarias subopuestas, distanciadas, deltóideas y estipitadas; pinas secundarias en general uni-trifoliadas y estipitadas; pínulas orbiculares o acorazonadas, pecioladitas, obtusas y enteras o lobuladitas, extendidas y como de 1 cm. de largo, verdes en la cara superior y cubiertas de polvo blanco o amarillento en el envés; soros intramarginales, distribuídos sobre la superficie de las pínulas.

Cercanías de Ozumba, Estado de México, (C. G. Pringle).

5 — *NOTHOLAENA NÍVEA*, Desv.
Gymnogramme nivea, Mett.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 232. 1909, lámina XLVIII.

Rizoma ascendente, cubierto de escamas membranosas, castaño-obscuras, lanceolado-lineales; frondas tripinadas, subdeltóideas u ovalado-lanceoladas, hasta de 20 cm. de largo por 6 de ancho, incluyendo el estipe lustroso, del-

gado, negro y lampiño, menos en la base donde es escamoso, que mide 10; pinas primarias alternas o subopuestas, estipitadas, más o menos triangulares, lampiñas, verdes, con muy ralos puntitos blancos en la cara superior, y enteramente cubiertas de polvo blanco pastoso en el envés; pinas secundarias trifoliadas o trilobadas, pecioladitas, cuyas pínulas inferiores son a veces trilobadas y todas siempre obtusas, enteras y elíptico-redondeadas; venas muy obscuras, bifurcadas y libres, soríferas en la mayor parte de su longitud, de modo que los esporangios ocupan la mayor parte de la superficie de los segmentos.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de elevación, agosto 22 de 1897, (Conzatti, y V. González, 463); Estado de Chiapas, (Rovirosa), y Mesa de Coapilla, Monterrey, Nuevo León, (Palmer).

6 — *NOTHOLAENA GREGGII,* (Mett) Maxon.
Pellaea Greggii, Mett.
Notholaena Pringlei, Davenport.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:606. 1916.

Rizoma corto, cubierto de largas escamas achocolatadas; frondas cespitosas, bipinadas, hasta de 20 cm. de largo, incluyendo el estipe rojizo-purpúreo, liso, lampiño, fuerte y acanalado, que puede medir la mitad de esa longitud; pinas alternas y subopuestas, pinadas, cortamente estipitadas, ascendentes y hasta de 1½ cm. de largo, en número de 10 a 12 a uno y otro lado del raquis, compuestas de otras tantas pínulas pequeñitas (3 ó 4 mm.), morenas y aceitunadas, sésiles o muy cortamente pecioladitas, con sus márgenes revueltos y provistas de algún polvo blanco en el envés; venas indiscernibles; esporangios negruzcos, esparcidos sobre toda la superficie inferior de los segmentos.

Montes de Santa Eulalia, Chiahuahua, (C. G. Pringle); cercanías de Lerdo, Durango, (Chaffey); Sierra Mojada, (Jones), y Cerros de Monclova, Coahuila, (Palmer).

7 — *NOTHOLAENA ROSEI,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:59. 1912.

Rizoma suberguido, robusto, hasta de 3 cm. de diámetro, por 5 de largo, acompañado por las bases persistentes de los estipes caídos y cubierto por densas escamas lanceolado-aciculares, muy rígidas, pardo-amarillentas en el centro y negruzcas en el ápice y a los lados; frondas fasciculadas, erguidas, lanceolado-acuminadas, herbáceas, tripinatisectas, hasta de 10 cm. de ancho en su medianía por 35 de largo, sin incluir el estipe fuerte, pardusco, flexuoso, acanalado por delante, que mide 13; pinas poco numerosas, distanciadas, deltóideas, por lo general inequiláteras, ascendentes y cortamente estipitadas; el par basilar subopuesto y reducido (2 cm. de largo), las intermedias deltóideo-ovaladas, hasta de 5 cm. de largo por 2 o más de aancho; pínulas muy grandes, pinatífidas, cuadri-sextilobuladas; pinas superiores sencillamente pinadas, lampiñas, verde-amarillentas arriba, densamente blanco-ceráceas en el envés; márgenes amarillentos, ligeramente protectores de los esporangios antes de la madurez.

Colectada en las cercanías del Lago Chapala, Jalisco, en octubre 5 de 1903, por los botánicos americanos J. N. Rose, y J. H. Painter, bajo el número 7665.

8 — *NOTHOLAENA LÉMMONI,* D. C. Eaton.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:59. 1912.

Rizoma globulosito, con raíces largas, provistas de lana pardusca, y cubierto en su ápice de escamas negras y lineales; frondas cespitosas, bipinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 4 cm. de ancho por 26 de largo, incluyendo el estipe estriadito, purpúreo y lampiño, a veces pajizo y escamosito, que puede medir 10; pinas alternas o subopuestas, oblongas o triangulares, verdes y lampiñas en la cara superior y cubiertas de polvo blanco en el envés; pínulas o segmentos sésiles, oblongos, lobuladitos y angostos; soros marginales continuos o confluentes, indusio continuo, formado por los márgenes reversados de los segmentos.

El Dr. Palmer encontró esta especie en Chapala, Jalisco, y en el Sudoeste de Chihuahua; también la hay en Alamos, Sonora, y en La Paz, Baja California.

Una variedad suya es la *Notholaena Lémmoni stramínea,* Davenport, México, sin especificación de localidad.

9 — *NOTHOLAENA CÁNDIDA,* Hook,
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:603. 1916.

Rizoma subascendente, con varias yemas cubiertas de escamas negruzcas y muchísimas raíces delgadas y flexuosas; frondas pentagonales, coriáceas, tripinadas en la base, bipinadas en la medianía y sencillamente pinadas en el ápice, hasta de 7 cm. de ancho por 12 de largo, sin incluir el estipe lustroso, negro, cilíndrico y lampiño, menos en la base donde suele haber algunas escamitas parduscas, que mide 14 o menos; pinas opuestas, sésiles, distanciadas, lampiñas en ambas superficies, verde-claras en la cara superior y cubiertas de polvo blanco-pastoso en el envés, con el par más bajo bipinado en virtud de las pínulas ínfimas pinadas, dirigidas oblicuamente hacia abajo y hacia afuera; pínulas numerosas, enteras o lobuladas, obtusas, angostas y alargadas, o cortas y deltóideas en el ápice de las pinas; venas indiscernibles; soros marginales, oligocarpos y continuos.

El Parián, Oaxaca, en las sinuosidades de las rocas, a 1,400 metros, noviembre de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 896); mismo lugar, noviembre de 1901, y marzo de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 1264); ba-

rranca de Chiquihuitlán, Cuicatlán, Oaxaca, noviembre de 1919, (Conzatti, Núm. 3851); barranca de Guadalajara, Jal., a 1,200 metros, (Pringle, Núm. 11786, herbario Conzatti).

9 a. —*NOTHOLAENA CÁNDIDA,* Hook, var. *CRETÁCEA,* Davenp.

Difiere de la especie típica por su tamaño que es una mitad más chica, por sus frondas salpicadas de puntitos ralos y amarillentos en la cara superior, y más que nada por el polvo amarillo-pastoso de su cara inferior.

Vive asociada con la especie típica, de la que se diferencia a primera vista por los caracteres apuntados.

El Parián, Oaxaca, a 1,400 metros, marzo 7 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2360).

10 —*NOTHOLAENA CRETÁCEA,* Liebmann.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:601. 1916.

Difiere de *N. neglecta* por ser más grandes y más obscuras las escamas de sus rizomas, cuyos bordes denticulados presentan prominencias glandulares; lámina foliar más ancha y más pulverulenta en la cara superior y segmentos planos, cuyos esporangios en ningún caso ocultan el polvo amarillento-pastoso que cubre la cara inferior.

Es propia de Tehuacán, Puebla, (Liebmann); misma localidad, (Rose); San Luis Tultitlanapa, Puebla, (Purpus).

11 —*NOTHALAENA CALIFÓRNICA,* D. C. Eaton.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:603. 1916.

Difiere de *N. cretácea* por más pequeña y tener sus segmentos más cortos y más redondeados; de *N. neglecta* por su lámina foliar anchamente pentagonal (nunca alargada), y sus segmentos más amplios, obtuso-redondeados; y de ambas por sus ráquides y estipes parduscos, en ninúgn caso negruzcos.

Tal vez debido a condiciones especiales del medio, algunas de sus muestras carecen del polvo usualmente amarillento del envés, presentándose otras como densamente viscoso-glandulares en la cara inferior.

Habita el norte de la Baja California: San Telmo, (Orcutt); Bahía de los Angeles (Palmer), e Islas de Santa Margarita y Cedros, (Brandegee y Palmer respectivamente).

12 —*NOTHOLAENA NEGLECTA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:602. 1916.

Planta con numerosas frondas fasciculadas, erguidas o ascendentes, de 3 a 20 cm. de alto; rizoma alargado, densamente escamoso; frondas tri-cuadripinadas en su mitad inferior, alargado-pentagonales, acuminadas, hasta de 6½ cm. de ancho por 8½ de largo sin incluir su estipe delgado, negro y lustroso que puede medir el doble de esa longitud; pinas basilares sésiles, deltóideas, acuminadas, inequiláteras, y las demás gradualmente reducidas y simplificadas hacia el ápice; segmentos en general similares, todos cóncavos y distanciados, verde-claros y pulverulentos en la cara superior, cubiertos de polvo meráceo-amarillento en el envés, oculto en la madurez por los numerosos esporangios parduscos, llenos de esporas globulosas, desalojados hacia el centro por sus márgenes doblados.

Colectado en el Cañón de San Lorenzo, cercano a Saltillo, Coahuila, y en las montañas de Santa Eulalia, Chihuahua, por Palmer y Pringle respectivamente.

13 —*NOTHOLAENA RÍGIDA,* Davenp.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:61. 1912.

Rizoma pequeño, con raíces fibrosas y negruzcas, casi o enteramente desnudas, cubierto en su ápice de escamas negras y lineales; frondas cespitosas, bipinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 4½ cm. de ancho por 30 de largo, incluyendo el estipe castaño-obscuro, escamoso y cubierto en su base de polvo verdoso, que mide 5; pinas pinadas, subopuestas, sésiles, lanceolado-triangulares en su contorno general (3½ por 1½) verdes y lampiñas en la cara superior, cubiertas de polvo blanco o verdoso en el envés; pínulas sésiles, subopuestas, oblongas, obtusas y lobuladitas; soros marginales, confluentes en avanzada madurez; indusio subcontinuo, formado por los márgenes reversados de los segmentos.

El Dr. C. G. Pringle, colectó esta especie en el Cerro de la Silla, Nuevo León, el 31 de mayo de 1889, y el Doctor Palmer, cerca de Ciudad Victoria, Tamaulipas, en febrero de 1907.

14 —*NOTHOLAENA SCHÁFFNERI,* Underw.
Notholaena Scháffneri mexicana, Davenp.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:604. 1916.

Rizoma ascendente, nudoso y fuerte, cubierto de escamas negras, lustrosas, imbricadas, largas y angostas, frondas tripinatisectas, oblongo-lanceoladas, hasta de 4 cm. de ancho por 30 de largo, incluso el estipe escamoso, salpicado de povo blanco, que mide de 4 a 7; pinas subsésiles, alternas, deltóideo-alargadas (2 cm. por 1), sobre un raquis peludo sembrado a veces de puntos blancos, verdes y con muy ralos puntitos blancos en la cara superior, peludas, profundamente lobuladas, cubiertas de polvo blanco-ceráceo en el envés; venas indiscernibles; soros marginales, oligocarpos, con sus esporangios negruzcos.

Las Sedas, Oaxaca, a 2,000 metros de altura, agosto de 1909, (C. Conzatti); barranca cercana a Guadalajara, octubre 16 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11789, herbario Conzatti); Bolaños, Jalisco, y Zacatecas, (Rose); Zacuapán, Veracruz, (Purpus).

15 — *NOTHOLAENA AFFINIS,* Hook.
Sp. Fil. V, pág. 109.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas negruzcas, ciliadas y lineales; frondas subcoriáceas, pinadas, alargado-lanceoladas, hasta de 8 cm. de largo, sin contar el estipe pardusco y escamoso que mide 5; pinas alternas, cortamente pecioladas, obtusas, ovalado-oblongas y pinado-partidas, cubiertas en ambas caras, pero principalmente en el envés, de polvo blanco; soros y esporangios negruzcos poco numerosos, dispuestos en una línea intramarginal sumergida en el margen ceráceo.

Es propia de México, pero sin localidad especificada.

16 — *NOTHOLAENA ALIENA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:605. 1916.

Planta pequeña, de 6 a 13 cm. de altura, con varias frondas delgadas, largamente estipitadas y fasciculadas. Rizoma pequeño, cubierto de escamas paleáceas, ciliadas, opacas y pardo-obscuras; frondas hasta de 1½ cm. de ancho por 15 de largo, incluyendo el estipe arqueado y pardusco que mide 7 o menos, bipinadas, con sus pinas ceráceo-glandulares en la cara superior, y cubiertas de polvo amarillento en el envés, de 8 a 13 pares de pinas alternas, aguditas y deltóideo-ovaladas; soros marginales, confluentes en la madurez, algún tanto protegidos por el margen doblado del segmento y parcialmente ocultos por sus escamas.

El Dr. Palmer colectó esta especie al sudoeste de Monclova, Coahuila, en septiembre de 1880.

17 — *NOTHOLAENA GRAYI,* Davenp.
Pellaea Greggii, Mett.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:606. 1916.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas negras y lineales; frondas tripinatisectas, oblongo-lanceoladas, de 4 cm. de ancho por 15 de largo, incluyendo el estipe muy peludo que mide 4; pinas primarias subopuestas, en número de 12 a 14 pares, distribuídas sobre un raquis muy peludo como ellas; pinas opuestas, verdes en la cara superior y cubiertas de polvo blanco en el envés, con sus ráquides peluditos; soros marginales.

El Dr. Palmer colectó esta especie en Río Blanco, Jalisco; también la hay en Chihuahua, Coahuila y San Luis Potosí.

18 — *NOTHOLAENA PÁLMERI,* Baker.
Watson, Proceed. Amer. Acad. Sci. XXII. 463. 1887.

Rizoma cortamente rastrero, acompañado de numerosas raíces delgadas por su lado inferior, y de largas escamas ferrugíneas en su ápice; frondas coriáceas, fasciculadas, bi-tripinadas, lampiñas, grises en la cara superior y cubiertas de polvo blanco en el envés, sobre un raquis avinagrado y escamosito, lo mismo que el estipe bastante corto, hasta de 15 cm. de largo por 1½ de ancho; pinas primarias alternas, estipitadas, deltóideas, pinadas, con un par de pinas secundarias basilares; pínulas o segmentos enteros y obtusos, con sus márgenes indusioides en avanzada madurez; venas indiscernibles; esporangios intramarginales, a veces esparcidos por toda la superficie del segmento.

Colectada por C. G. Pringle en la Estación Sandía, Durango, a 2,040 metros de altura, el 12 de octubre de 1905, bajo el Núm. 10149, (herbario Conzatti); Cañón de Río Blanco, Jalisco, (Doctor E. Palmer).

19 — *NOTHOLAENA LEONINA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:58. 1912.

Rizoma robusto, recostado o ascendente, densamente cubierto de escamas imbricadas, alesnado-lineales, pardo-obscuras y algún tanto glandulosas en sus bordes; frondas fasciculadas, deltóideas o deltóideo-alargadas, bipinadas o tripinatífidas en su porción basilar, sencillamente pinatisectas en el ápice, hasta de 3½ cm. de ancho por 4½ de largo, sin incluir el estipe muy delgado, negruzco, cilíndrico y escamosito hacia la base, que mide 7; pinas más grandes, en número de 3 a 5 pares subopuestos, las basilares deltóideas, con 4 a 8 pínulas o segmentos extendidos, y en general herbáceas, verdosas, densamente ceráceo-papilosas; costillitas evidentes tan sólo hacia su base; sus márgenes revueltos protegen en parte los esporangios pardo-obscuros.

La especie típica fué colectada cerca de Monterrey, Estado de Nuevo León, Méx., en febrero de 1880, por el Dr. E. Palmer.

20 — *NOTHOLAENA CHIAPENSIS,* Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 229. 1909, lámina XLVIII.

Rizoma corto, subgloboso, lampiño, con larguísimas raíces ramosas; frondas coriáceas, lanceoladas, encorvaditas y obtusas, hasta de 10 cm. de largo por 1 o algo más de ancho, sin incluir el estipe rollizo y muy negro, pro-

visto de escamas membranáceas en su base, que mide 2½; pinas extendidas, alternas unas, subopuestas otras, sésiles, ovalado-oblongas (9 mm. por 4½), obtusas en el ápice, tan pronto sinuosas como inciso-festoneadas en el margen y rojizo-lanudas en ambas caras, siendo los vellos del envés larguísimos y planos, sobre un raquis escamoso-peludito; venas sumergidas, sólo conspicuas previa maceración y subdicotómicamente ramosas; soros submarginales.

Región montañosa de El Sacramento, Estado de Chiapas, a 2,000 metros de elevación, enero de 1894, (Rovirosa, Núm. 1077).

21 — *NOTHOLAENA BRÁCHYPUS,* J. Smith.
Cheilanthes bráchypus, Kunze.
Watson, Proceed. Amer. Acad. Sci. XXII: 462. 1887.

Rizoma alargadito, literalmente cubierto de largas y angostas escamas rojizas; frondas pinado-pinatífidas, oblongo-lanceoladas, cortamente estipitadas, en general de 16 a 22 cm. de largo, raras veces más, de 5 de ancho, tomentosas en la cara superior y con abundantes escamas rojizas en el envés, sobre todo en los ráquides; pinas sésiles, alternas, de lóbulos enteros y redondeados; soros marginales, espuriamente protegidos por los márgenes revueltos de los lóbulos.

Cercanías de Guadalajara, Jalisco, septiembre 27 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11784, herbario Conzatti); Cuernavaca, Morelos, septiembre de 1905, (Dr. J. N. Rose).

22 — *NOTHOLAENA FERRUGÍNEA,* Hooker.
Cheilantes ferrugínea, Willd.
Watson, Proceed. Amer. Acad. Sci. 1. c.

Rizoma globoso, con yemas cubiertas de numerosas escamas pardi-negras y lineales; frondas sencillamente pinadas, hasta de 33 cm. de largo por 3 de ancho, incluso el estipe avinagrado, pulverulento y lanudito, cilíndrico y lustroso, que mide 10; pinas coriáceas, sésiles o subsésiles, en número de 33 pares o menos a lo largo de un raquis peludo, oblongas y pinatífidas, con varios lóbulos obtusos a cada lado, de márgenes doblados, verde-pálidas y velludas en la cara superior, densamente cubiertas de un tomento ferrugíneo en el envés; esporangios negruzcos, semisumergidos en el tomento, con esporas esféricas o globulosas, negras y rugositas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de altura, septiembre 12 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 465); también en campos de lava, cerca de Eslava, D. F., noviembre 17 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11788, herbario Conzatti).

23 — *NOTHOLAENA SINUATA,* Kaulf.
Wooton y Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 19:20. 1915.

Rizoma globuloso, cubierto de numerosas escamas ferrugíneas y lineales; frondas pinadas, oblongo-lanceoladas, hasta de 4½ cm. de ancho por 50 de largo, sin incluir el estipe erguido, de color gris o castaño-obscuro y escamoso-lanudito, que mide 10; pinas coriáceas, estipitadas, pinatífidas, con sus dos lóbulos basilares auriculados y los demás sencillos, angostos, enteros y obtusos en el ápice, verdes y lanuditas en la cara superior, ferrugíneas o leonadas, densamente cubiertas de escamas apretadas en el envés, con los soros ocultos entre ellas; venas indiscernibles; esporangios piriformes, con esporas rojizo-amarillentas muy rugosas.

El Fortín, Oaxaca, a 150 metros de altura sobre el Valle, septiembre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 837); Cerro San Antonio, Centro, a 1,800 metros, septiembre de 1921. (Conzatti, Núm. 4230); Pozas Zarcas, Xochimilco, Oaxaca, (Conzatti, Núm. 4156).

23 a. — *NOTHOLAENA SINUATA INTEGÉRRIMA,* Hook.
Wooton y Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 1. c.

Esta variedad se diferencia de la especie genuina por su tamaño (10 a 15 cm.) y por sus pinas enteras y redondeadas o a lo más bi-tridentadas.

Ha sido hallada en la Frontera del Norte y otras localidades de la República.

24 — *NOTHOLAENA BRYÓPODA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:59. 1912.

Especie carente en absoluto de toda substancia seráceo-papilosa (Maxon), pero cuya existencia he sido inhábil para aclararla.

Véase el comentario alusivo en la página 68.

25 — *NOTHOLAENA GALEOTTII,* Fée, Gen. Fil. 159. 1852.
Notholaena Arsénii, Christ.
Notholaena hyalina, Maxon.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:606. 1916.

El carácter consignado en la Clave de la pág. 67, alusivo a las pinas de esta especie, cubiertas superiormente de numerosos pelos hialinos, es el único que en realidad puedo mencionar para ella.

La especie típica ha sido colectada por Galeotti (en cuyo honor está nombrada) en Capulalpan, Sierra de Ixtlán, a 3,000 metros, Oaxaca, bajo el número 6565; además, lo fué en Tehuacán, Puebla, por Rose, Painter y Rose, y por los mismos, en el Cañón de la Mano Negra, cercanías de Iguala, Guerrero.

26 — *NOTHOLAENA ASCHENBORNIANA,* Klotzsch.
Notholaena bipinnata, Liebm.

Rizoma delgado, algo rastrero, con yemas revestidas de abundantes escamas negras, y numerosas raíces delgadas; frondas oblongo-lanceoladas, bipinado-pinatífidas, hasta de 9½ cm. de ancho en su medianía, por 46 o menos de largo, incluso el estipe pardi-negro y escamoso principalmente en la base, al que le corresponden 12 o menos; pinas alternas, subsésiles, triangulares, (5 cm. o menos por 2), en número de 28 o menos a cada lado del raquis cubierto de escamas lanudas, rojo-obscuras, de color verde mar y lampiñas arriba; pínulas pinatífidas, muy angostas (2 a 3 mm.), con sus lóbulos redondeados y subopuestos; soros marginales, semisumergidos entre las escamas.

Esta descripción está hecha sobre muestras dudosamente determinadas por mí, colectadas en el Cerro San Antonio, Centro, Oaxaca, a 1,900 metros, el 8 de septiembre de 1921, (Conzatti, Núm. 4234), y con anterioridad en alturas de San Pablo Huitzo, Distrito de Etla, a 1,700 metros, agosto 25 de 1907, (Carlos y C. Conzatti, Núm. 2003).

34 — ANANTHACORUS, Underw y Maxon.

Contr. U. S. Nat. X. 7:487. 1908.

Compuesto griego equivalente de "Cálamo aromático sin flores" por el parecido que tienen las frondas con las hojas de aquella planta. Es un género monotípico establecido para un helecho de rizoma pajizo y rastrero, provisto de frondas contiguas, lineales, sencillas y enteras, de costilla obscura y sin estipe: sus venas están dispuestas en tres o cuatro series de areolas uniformes, alargadas, hexagonales o con menos frecuencia pentagonales a cada lado de la costilla central y a ella paralelas, sin venitas libres inclusas. Soros sin indusio, mezclados de parafises espatulados y ligeramente impresos en una línea continua a lo largo de la última serie de areolas, distantes de 1 a 1½ mm. del margen.

La especie mencionada es el

ANANTHÁCORUS ANGUSTIFOLIUS, (Sw.) Underw. y Maxon.
Pteris angustofolia, Swartz.
Taenitis angustofolia, Spreng.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 245. 1909.

Rizoma trepador; frondas herbáceas, sencillas, de 20 a 35 cm. de largo por 1 o algo más de ancho, gradualmente angostadas hacia ambos extremos; venas sumergidas en la substancia de la fronda, dispuestas en mallas 3 ó 4 veces más largas que anchas; soros lineales, continuos, muy largos, alojados en un surco a corta distancia del margen.

Selvas de la cuenca del río Lacanjá, Estado de Chiapas, (L. Martínez); también Trapiche de la Concepción, Oaxaca, (Liebmann); Cantón de Córdoba, Ver., (Hugo Finck); Cafetal Nueva Esperanza, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 700 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3038); Río de Pilas, misma región e igual fecha, a 300 metros, Núm. 3190.

35 — TAENITIS, Willd.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 85. 1909.

El nombre significa "helecho en forma de cinta" por alusión a la naturaleza de sus frondas. Comprende helechos de rizoma rastrero y frondas sencillas, coriáceas y fasciculadas, de costilla saliente y venas reticuladas en areolas irregulares, con venitas libres y ocultas inclusas; soros sin indusio, lineales, continuos o interrumpidos, en receptáculos submarginales, sumergidos o superficiales.

La única especie de la Flora mexicana es la

TAENITIS LANCEOLATA, R. Br.
Pteropsis lanceolata, Desv.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 245. 1909, lámina LIII.

Rizoma epifítico y rastrero con numerosas raíces laterales, y acompañado por las bases globulositas de las frondas caídas; frondas coriáceas, lanceoladas, enterísimas, lampiñas, gradualmente angostadas lo mismo hacia el ápice obtuso que hacia la base escurrida, al grado de presentar un estipe muy corto, de 22 cm. de largo por 2 de ancho y a veces mucho más; venas delicadas, sumergidas, con numerosas mallas irregulares, provistas en su interior de muchas venitas libres; soros continuos, lineales, situados a uno y otro lado de la fronda en su tercio superior algo contraído que llegan hasta cerca del ápice; esporangios entremezclados de numerosos parafisos.

Cercanías de Atasta y San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa; Margalli).

36 — VITTARIA, Smith.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XXXIII. 1860.

Del latín "vitta" banda o faja, en atención a la forma de las frondas. Helechos de rizoma escamoso, rastrero o subgloboso, y frondas sencillas, coriáceas, angostas, enterísimas, alargadas, graminiformes y sésiles, con sus márgenes doblados y venas pinadas, simples por más que indiscernibles, procedentes de una costilla central; soros sin indusio, lineales, continuos, sobre receptáculos situados en dos surcos ininterrumpidos, marginales o intramarginales y paralelos a la costilla.

Dentro de nuestros límites hay tres especies, todas con soros intramarginales.

Frondas hasta de 85 cm. de largo por 1½ mm. de ancho.............................. 1—*V. FILIFOLIA*
Frondas hasta de 45 cm. de largo por 3 mm. de ancho.............................. 2—*V. LINEATA*
Frondas hasta de 25 cm. de largo por 2 mm. de ancho.............................. 3—*V. SP.*

1 — *VITTARIA FILIFOLIA,* Fée.

Rizoma pequeñito, cubierto de escamas reticuladas, largas, oblongo-filiformes y pardo-obscuras; frondas sencillas, lineales, sésiles, coriáceas y estriaditas cuando secas, lampiñas en ambas superficies, hasta de 85 cm. de largo por 1½ mm. de ancho; costilla y venación indiscernibles; soros lineales, continuos, alojados en surcos intramarginales.

Dudosamente refiero a esta especie guatemalteca las muestras indeterminadas de mi herbario particular, colectadas en la Chinantla cuicateca, entre Zautla y Pápalo, Oax., el 20 de junio de 1898, bajo el Núm. 728, (C. Conzatti y V. González).

2 — *VITTARIA LINEATA,* Swartz.
Vittaria graminifolia, Kaulf.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 243. 1909, lámina LII.

Rizoma corto y rastrero, cubierto de escamas negruzcas, largas y angostas; frondas lampiñas, lineales, sencillas, sésiles, pendientes, coriáceas, estriaditas una vez disecadas, hasta de 45 cm. de largo por 3 ó 4 mm. de ancho; costilla prominente en el envés, conectada con una vena paralela e intramarginal a cada lado, mediante venitas cortas, oblicuas y paralelas entre sí, por más que indiscernibles; soros lineales, continuos, alojados en surcos intramarginales, protegidos por los márgenes revueltos de la fronda.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros, diciembre 20 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 587).

3 — *VITTARIA* sp.

Las muestras de esta especie indeterminada, correspondientes a mi herbario particular, en cierto modo guardan un término medio entre las dos acabadas de describir, por la longitud (25 cm.) y anchura (2 mm.) de sus frondas.

Fueron colectadas en la "Cumbre de Los Frailes", Distrito de Teotitlán, a 2,500 metros de elevación, el 11 de diciembre de 1907, por Carlos, Hugo y C. Conzatti, bajo el número 2140.

37 — MONOGRAMA, Schkuhr.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XXVI. 1860.

Libremente interpretado este nombre significa "impresión única" por la naturaleza del receptáculo. Son helechos muy pequeños, de organización muy sencilla. Tienen el rizoma rastrero y las frondas graminiformes, sencillas o ahorquilladas, enterísimas y muy angostas, con su venación reducida a una costilla única; soros sin indusio, semi-sumergidos, lineales y alargados en las extremidades de las frondas, con su receptáculo formado por una porción de la costilla.

La única especie mexicana es la

MONOGRAMMA MYRTILLIFOLIA, Hook.
Sp. Fil. V. pág. 125.

Helecho pequeñito, de rizoma rastrero, cubierto de escamas enteras y lanceoladas; frondas espatuladas, espesas y enteras, lampiñas y atenuadas en un corto peciolillo; venas pinadas, indistintas, ahorquilladas, procedentes de una costilla interior; soros apicales, situados en una porción deprimida de la fronda. de esporangios ovalados, con un anillo compuesto de 10 a 12 segmentos; esporas gruesas y redondas.

Vive en las montañas del Sur.

38 — MENISCIUM, Schreber.

T. Moore, Ind. Fil. pág. XLVI. 1860.

Del griego "meniskos", convexo o encorvado, a causa de los soros en forma de medias lunas. Helechos de rizoma rastrero, y frondas sencillas o pinadas, herbáceas o subcoriáceas, con sus venas prominentes y pinadas, procedentes de una costilla central, y venitas arqueadas o angularmente anastomosadas entre las venas, provistas de una venita excurrente, libre y estéril, derivada del ápice del ángulo o arco; soros sin indusio, oblongo-lineales, encorvados y a menudo confluentes, en receptáculos situados sobre las venitas transversales, paralelas y encorvadas, que se encuentran entre las venas primarias.

En México hay dos especies:

Pinas con orillas aserrado-dentadas.................................. 1—*M. SERRATUM*
Pinas con orillas normalmente enteras.............................. 2—*M. RETICULATUM*

1 — *MENISCIUM SERRATUM*, Cav.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 239. 1909, lámina L.

Frondas pinadas, coriáceas, lampiñas, hasta de 15 cm. de ancho por 90 de largo, sin incluir el estipe fuerte, erguido, estriado-acanalado por delante, anguloso-redondeado en el envés, pardo-rojizo, lampiño y liso, que mide 60 o menos; pinas alternas, cortamente estipitadas o sésiles, oblongo-lanceoladas, desigualmente cuneadas y a veces acorazonadas en la base, angostadas en el ápice y aserrado-dentadas en su margen; pina terminal más grande (9½ centímetros por 2) que las inmediatas inferiores; venas primarias pinadas, paralelas y sencillas; venitas confluentes, en arcos más o menos agudos, de cuyo ápice nace una venita libre y paralela a las venas primarias; soros confluentes, situados en los vértices de los ángulos, subreniformes o semilunares.

Orillas del Río Teapa, Tabasco, (Rovirosa); también se encuentra en los Estados de Chiapas y Veracruz.

2 — *MENISCIUM RETICULATUM*, Swartz.
Meniscium sorbifolium, Willd.
Hook. Sp. Fil. V, pág. 165.

Rizoma fuerte, erguido, ascendente; frondas hasta de 1 metro 30 cm. de largo, coriáceo-membranáceas y pinadas; pinas hasta de 10 cm. de ancho por 30 de largo, inferiormente pecioladas, oblongo-lanceoladas, de margen generalmente entero u ondulado-dentado y costillitas horizontales muy distintas, de las que proceden venas transversales soríferas y numerosas; soros cortos, solitarios o geminados, más o menos confluentes en un soro oblongo o lineal.

Liebmann colectó esta especie en la Chinantla, Oaxaca.

39 — BOMMERIA, Fourn.

Seguramente derivado del apellido Bommer. Son helechos de rizoma rastrero y frondas pentagonales, pinadas, híspidas en la cara superior y tomentosas pero sin polvo en el envés, con venitas libres, soríferas a lo largo de su longitud; soros maduros alargados y ramosos, oblongos o lineales, generalmente confluentes y siempre sin indusio, distribuídos sobre el curso de las venas tan pronto libres como reticuladas.

El género comprende cuatro especies, todas representadas en nuestra Flora.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: W. R. Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:169. 1913.

Venación más o menos reticulada.
Lámina de 10 a 12 cm. de largo por otros tantos de ancho........................ 1—*B. EHRENBERGIANA*
Lámina de 3 a 6 cm. de largo por otros tantos de ancho.......................... 2—*B. SUBPALEÁCEA*
Venación completamente libre.
Lámina de 5 a 6 cm. de largo por otros tantos de ancho, a veces más, con pinas y segmentos redondeados y obtusos.. 3—*B. HÍSPIDA*
Lámina de 10 a 15 cm. de largo por otros tantos de ancho, con pinas y segmentos agudos o acuminados.. 4—*B. PEDATA*

1 — *BOMMERIA EHRENBERGIANA*, (Klotz.) Under
Hemionitis podophylla, J. Simth.
Maxon, U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 2:170. 1913.

A los caracteres consignados en la Clave anterior pueden agregarse los siguientes: frondas pentagonales, esca-

samente cerdosas en la cara superior y largamente peludas en el envés; esporangios limitados a las areolas exteriores y a las venitas marginales libres, de modo que forman una faja comparativamente angosta y marginal.

San Luis Potosí, Oaxaca, Orizaba, (Seaton); Puente de México, cercanías de Puebla, (Arsène).

2 — *BOMMERIA SUBPALEÁCEA,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 2: 169. 1913, lámina 6.

Rizoma delgado y trepador, cubierto de escamas rígidas, lanceolado-aciculares (2 mm. de largo), claras pero recorridas por una línea central negruzca; frondas subfascículadas, aparentemente dísticas, hasta de 6 cm. de ancho por 5½ de largo, sin incluir el estipe por lo común arqueado hacia la base escamosita, pardo-obscuro, muy peludo al principio pero luego lustroso y casi lampiño, que mide 10; láminas pentagonales, bipinatisectas, muy cerdosas en ambas caras, con escamas parduscas ovaladas y de un mismo color sobre los ráquides del envés, divididas en tres porciones principales: dos laterales a uno y otro lado de la base, inequiláteras, deltóideas, pinatífidas, y una mediana terminal equilátera, aguda o acuminada, profunda, irregular y oblicuamente pinatífida, con sus segmentos aproximados, oblongos u oblongo-lineales, sencillos y enteros, o los mayores festoneados; venas reticuladas, siendo generalmente libres las últimas venitas marginales; esporangios distribuídos sobre las venas de modo que forman una faja marginal conspicua y muy ancha.

El Dr. C. A. Purpus, colectó esta especie en el Estado de Puebla, durante el mes de agosto de 1909.

3 — *BOMMERIA HÍSPIDA,* (Mett.) Underw.
Gymnogramme híspida, Mett.
Gymnogramme Ehrenbergiana muralis, Pringle.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 2:170. 1913.

Rizoma rastrero; frondas de superficie densamente escamosa y la inferior tomentosa, con pelos rígidos entremezclados, bastante variables en su tamaño; estipes purpúreos y escamositos, hasta de 10 cm. de largo; lámina pequeña, dividida en tres pinas terminales, dos laterales a uno y otro lado de la base, inequiláteras, deltóideas, pinatífidas, y una mediana terminal equilátera, profundamente pinatisectas, con sus segmentos oblongos, agudos, de márgenes doblados; venación libre, por más que indiscernible; esporangios dispuestos en una faja marginal.

Alturas rocallosas de la Estación Sandía, Durango, a 2,100 metros de elevación, octubre 11 de 1905, (C. G. Pringle, distribuída como *Gymnogramme Ehrenbergiana,* bajo el número 10151, herbario Conzatti); Fronteras, Sonora, (Hartman); San Luis Potosí, (Parry y Palmer); Valle de México, (Schaffner); Otinapa, Durango, (Palmer).

4 — *BOMMERIA PEDATA,* (Sw.) Fourn.
Hemionitis pedata, Swartz.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 2:171. 1913.

Rizoma rastrero, de raíces largas muy ramosas; frondas subcoriáceas, bipinatisectas, pentagonales, con un largo estipe purpúreo-rojizo, (20 cm.) lustroso, liso, lampiño, anguloso, y lámina dividida hasta el raquis en tres pinas principales, dos laterales, una a cada lado de la base con una pínula inferior muy desarrollada, inciso-lobulada, y una pina mediana terminal (10 cm. por 7) equilátera, provista de dos pínulas, pinatífidas, basilares, inciso-lobuladas, todas con sus lóbulos falcados, angostos, enteros, largos y puntiagudos, ralamente híspidos en la cara superior e híspido-tomentosos en el envés; venas pinado-ahorquilladas, con los esporangios distribuídos sobre las venitas de modo que forman una ancha faja intramarginal.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, agosto 29 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 454); cercanías de Guadalajara, Jalisco, a 1,550 metros de altura sobre el mar, octubre 16 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11781 distribuída como *Gymnogramma pedata,* Kaulf., herbario Conzatti); El Encinal, entre Cuyamecalco y Coyula, Distrito de Cuicatlán, noviembre de 1919, a 1,800 metros, (C. Conzatti, Núm. 3868); Mineral Zavaleta, Zimatlán, Oaxaca, a 1,925 metros, octubre de 1931, (C. Conzatti, Núm. 4635).

40 — GYMNOGRAMME, Des.

T. Moore. Ind. Fil. LXI. 1860.

Compuesto griego cuya traducción corresponde a "impresiones desnudas" en atención a los soros sin indusio. Los helechos de este género tienen el rizoma corto o alargado, erguido o rastrero, a veces anual, y las frondas compuestas o recompuestas, rara vez sesiles, herbáceas o coriáceas, velludas, lampiñas o cubiertas de polvo ceráceo, blanco o amarillo en el envés, con venas sencillas o bifurcadas, procedentes de una costilla central a veces poco aparente, y venitas libres, en raro caso reticuladas. Soros sin indusio, oblongos o alargados, sencillos o bipartidos, pequeñísimos y con frecuencia confluentes al fin, de modo que cubren toda la cara inferior de la fronda, en receptáculos situados sobre las venas y venitas.

Género sujeto a revisión, pues como lo demuestra el Pteridólogo Doctor W. R. Maxon en un estudio reciente, sus especies constitutivas así lo ameritan.

CLAVE PROVISIONAL DE LAS ESPECIES

Venas y venitas totalmente libres.
  Frondas lampiñas, cubiertas de polvo harinoso en el envés.
    Frondas pinado ternadas .... 1—*G. TRIFOLIATA*
    Frondas bipinadas o tripinatífidas.
      Cubiertas de polvo amarillo en el envés .... 2—*G. CHRYSOPHYLLA*
      Cubiertas de polvo blanco en el envés.
        Pínulas o segmentos de márgenes extendidos .... 3—*G. CALOMELANOS*
        Pínulas o segmentos de márgenes revueltos .... 4—*G. TARTÁREA*
  Frondas lampiñas o tomentosas, sin polvo en el envés.
    Helechos davalioides.
      Ráquides secundarios y terciarios acanalados .... 5—*G. FLEXUOSA*
      Ráquides secundarios y terciarios planos .... 6—*G. LEPTOPHYLLA*
    Helechos asplenioides.
      Frondas lampiñas o sólo peluditas en la costilla central por debajo .... 7—*G. VILLOSA*
      Frondas cubiertas de un tomento achocolatado en el envés.
        Frondas pinado-pinatífidas .... 8—*G. ASPLENIOIDES*
        Frondas pinadas, con sus pinas enteras .... 9—*G. SUBCORDATA*
Venas pinadas y venitas reticuladas; frondas sencillas y coriáceas .... 10—*G. ELONGATA*

1 — *GYMNOGRAMME TRIFOLIATA,* Desv.
Trismeria argéntea, Fée.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 237. 1909, lámina XLIX.

Frondas herbáceas, pinadas, hasta de 90 cm. de largo, sin incluir el estipe avinagrado, erguido, acanalado por delante y redondeado en el envés, liso y sólo escamoso en la base, que mide 30; pinas alternas o subopuestas, cortamente estipitadas, oblongo-lanceoladas, de 12 cm. de largo por 13 mm. de ancho, obtusas o cuneadas en el ápice, subenteras o aserraditas, las inferiores trifoliadas, las intermedias bifolioladas y las apicales sencillas, excepto la terminal que suele ser ahorquillada, lampiñas en ambas caras pero cubiertas de polvo blanco en el envés; soros lineales al principio y más tarde confluentes; esporangios maduros parduscos, semisumergidos en el polvo harinoso que los rodea, con esporas negruzcas, de superficie lisa.

Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros de altura sobre el mar, diciembre 18 de 1895, (C. Conzatti, Núm. 35); también se encuentra en Tabasco y Chiapas, (Rovirosa); camino de Tecomaxtlahua, Distrito de Cuicatlán, a 600 metros, octubre 4 de 1924, (C. Conzatti Núm. 4589, con el nombre de *Trismeria trifoliata,* Diels.

2 — *GYMNOGRAMME CHRYSOPHYLLA,* Kaulf.
Pityrogramma chrysophylla, Link.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 236. 1909.

Rizoma rastrero, con numerosas raíces fibrillosas, largas y negras; frondas subcoráiceas, bipinadas, subdeltóideas, hasta de 20 cm. de ancho por 45 de largo, sin incluir el estipe fuerte, acanalado en la cara anterior y redondeado-anguloso en la posterior, castaño-negruzco, liso y algo lustroso, que mide 25 o menos; pinas inferiores hasta de 10 cm. de largo y gradualmente reducidas hacia el ápice, alternas, aproximadas, oblongo-deltóideas, pinadas abajo e inciso-lobuladas o dentadas arriba, estriaditas y verdi-negras en la superficie superior, y cubiertas de polvo amarillo resplandeciente en el envés; pínulas sésiles, oblongas, obtusas, dentadas o inciso-dentadas hasta la costillita en las ínfimas de las pinas inferiores; esporangios negruzcos.

Rovirosa colectó esta especie en Pantepec, Estado de Chiapas.

3 — *GYMNOGRAMME CALOMELANOS,* Kaulf.
Pityrogramma calomela, Link.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 234. 1909.

Rizoma rastrero, de raíces robustas y ramificadas; frondas oblongo-deltóideas, tripinatífidas, herbáceas o subcoriáceas, hasta de 18 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe anguloso-acanalado, obscuro-purpúreo, lustroso y liso, que mide 30 o más; pinas alternas, pecioladitas, lanceoladas, (11 cm. por 3½), planas y extendidas, de superficie anterior lampiña, verde-resplancediente, y la inferior cubierta de polvo blanquizco-harinoso; pínulas oblongas, (20 mm. por 7) inciso-aserradas, con sus lóbulos basilares casi hendidos hasta el raquis; venas apenas perceptibles al trasluz, pinado-ahorquilladas, soríferas desde la base hasta cerca de su ápice; esporangios esparcidos por toda la superficie de la pínula, con excepción de sus dientes, con esporas negruzcas, tetraédricas y elegantemente reticuladas.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura sobre el mar, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 605); Rancho Teponapa, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,500 metros, junio 16 - 22 de 1898. (C. Conzatti y V. González, Núm. 729); cercanías de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); también Ixtacomitán, Chiapas, Orizaba, Veracruz, San Luis Potosí; camino de Ojitlán, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 350 metros, octubre 31 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3758); Cafetal Concordia, Distrito de Pachutla, Oaxaca, a 650 metros, abril 17 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3096).

4 — *GYMNOGRAMME TARTÁREA,* Desv.
Pityrogramma tartárea, (Cav.) Maxon.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, 236. 1909.

Frondas oblongo-deltóideas, bipinatífidas, subcoriáceas, lampiñas, verdes en la cara superior, y cubiertas de polvo blanco o blanquizco en el envés, hasta de 24 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe avinagrado, resistente, acanalado por delante y redondo en el lado posterior, que mide 30 o menos; pinas superiores sésiles, gradualmente reducidas hasta terminar en simples pínulas triangulares y enteras; pinas inferiores lanceoladas u oblongo-deltóideas (15 cm. por 10), alternas y estipitadas, con sus pínulas basilares inferiores pinatífidas mucho más largas (7 cm. por 2½) que las demás, también pinatífidas, simplemente inciso-dentadas o enteras, todas sésiles, deltóideas u oblongas, pero más o menos puntiagudas, con sus márgenes revueltos; venas pinado-ahorquilladas, soríferas en toda su longitud.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, enero 15 de 1899, (C. Conzatti, Núm. 864); San Bernardino, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2,000 metros de altura, diciembre 12 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2136); Ocotepec, Chiapas, (Rovirosa); Las Sedas, Distrito de Etla, Oaxaca, a 1,900 metros, septiembre de 1920, (C. Conzatti, Núm. 4058); Mineral San Juan, Zimatlán, octubre de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4637).

5 — *GIMNOGRAMME FLEXUOSA,* Desv.
(*PSILOGRAMME,* Kuhn.)
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:173. 1913.

Helecho davalioide, inerme, con frondas grandes, herbáceas, pinadamente recompuestas y lampiñas; pinas primarias alternas, flexuosas, deltóideas, (15 cm. por 8) sobre un raquis avinagrado y lampiño, opaco adelante y lustrosito atrás; pinas secundarias y terciarias con sus divisiones terminales capilares, divaricadas y espatuladitas, de 3 ó 4 mm. de largo por 1 o más de ancho, sobre un raquis acanalado en la parte superior, recorrido por una nervadura central ramificada de idéntica manera; soros sin indusio, peluditos y limitados a las pínulas terminales, con numerosos esporangios amarillos y aglomerados. Por su aspecto parece una *Odontosoria.*

Zautla, Chinantla cuicateca, a 800 metros de elevación, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 730).

6 — *GYMNOGRAMME LEPTOPHYLLA,* Desv.

Helecho devalioide, de rizoma pequeñísimo, con raíces muy delgadas; frondas fasciculadas, pinadamente recompuestas, herbáceas, lampiñas en ambas caras, subdeltóideas u oblongas, hasta de 3 cm. de ancho por 20 o menos de largo, sin incluir el estipe delgadísimo, lampiño, lustroso y liso, purpúreo en la base y amarillento en seguida, que puede medir 10; pinas alternas, pecioladitas, con sus divisiones terminales casi capilares, divaricadas y espatuladitas, de 2 a 4 mm. de largo por uno de ancho, sobre un raquis plano recorrido por una finísima nervadura central ramificada de igual modo; soros sin indusio, lampiños, limitados a las pínulas terminales, con numerosos esporangios amarillentos y aglomerados, de esporas negruzcas, tetraédricas y reticuladas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de altura, octubre 10 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 511).

7 — *GYMNOGRAMME VILLOSA,* Link.
Gymnogramme procurrens, Fée.

Rizoma largamente rastrero, con muchas raíces ramosas; frondas herbáceas, pinado-pinatífidas, ovaladas u oblongo-lanceoladas, hasta de 15 cm. de ancho por 31 de largo, sin incluir el estipe peludito, claro-purpúreo y anguloso, que mide 25; pinas sésiles, oblongo-lanceoladas, (9 cm. por 2½) alternas o subopuestas, sobre un raquis pajizo y peludo, acanalado adelante y redondeado atrás, de color verde mar en ambas caras, ralamente peluditas en la superior y sólo en la costilla central por el envés; lóbulos o segmentos oblongos, enteros, subfalcados y casi redondeados en el ápice o aguditos; venas pinadas, sencillas o ahorquilladas, amarillentas, en dos series encontradas para cada segmento.

Cerro San Felipe, Oaxaca, de 2,500 a 3,000 metros de elevación, mayo de 1898 y abril de 1901, (C. Conzatti y V. González, Núms. 272 y 711); mismo lugar, abril 7 - 8 de 1898, (C. Conzatti y F. Vázquez, Núm. 679.

8 — *GYMNOGRAMME ASPLENIOIDES*, Kaulf.

Frondas estipitadas, pinado-pinatífidas, herbáceas, oblongo-lanceoladas, hasta de 55 cm. de largo por 14 de ancho; pinas alternas, casi o del todo sésiles, oblongo-lanceoladas (10 cm. por 2), en número de 30 o menos a cada lado de un raquis pajizo, pulverulento y anguloso, lampiñas y verdes en la cara superior, provistas de un tomento achocolatado, con el raquis peludito en el envés; segmentos numerosos, (20 pares o menos por cada pina) oblongos, enteros y redondeados en el ápice, con sus márgenes doblados; venas sencillamente pinadas, soríferas en su mediania; soros desnudos, oblongos en número de 14 ó 16 por cada segmento, dispuestos en dos series oblicuas y encontradas; esporangios numerosos, de color castaño claro.

Refiero dudosamente a esta especie las muestras indeterminadas de mi herbario particular, colectadas en Zautla, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,000 metros de altura, en junio 20 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 741).

9 — *GYMNOGRAMME SUBCORDATA*, Eaton y Davenport.
Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. V. 3:138. 1897, lámina XVI.

Frondas procedentes de un rizoma corto, en estipes de 15 a 22 cm. de largo, pinadamente divididas entre 3 y 6 pares de pinas pecioladitas, acuminadas, de 5 a 8 cm. de largo, enteras, ovalado-lanceoladas, y otra terminal parecida; venas y venitas libres; soros limitados a estas últimas.

Imala y Lodiego, Sinaloa, (Palmer).

10 — *GYMNOGRAMME ELONGATA*, Hook.
Polypodium astrolepis, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 238. 1909, lámina L.

Helecho epifítico, de rizoma largo, rastrero y tomentoso; frondas coriáceas, alargado-lanceoladas, gradualmente angostadas en ambos extremos, enterísimas y casi o totalmente sésiles, hasta de 13 cm. de largo por 1 de ancho, cubiertas en ambas caras de escamas hialinas y peltadas; costilla central saliente y negra en sus dos tercios inferiores, con venas indiscernibles a no ser después de prolongada maceración, enteramente anastomosadas en areolas irregulares sin venitas inclusas; soros desde globulositos hasta lineales, situados uno a continuación de otro en series longitudinales, una a cada lado de la costilla central, a igual distancia de ésta y el margen sólo en la mitad superior de la fronda.

Cercanías de Atasta, San Juan Bautista, Estado de Tabasco, e Ixtacomitán, Estado de Chiapas, (Rovirosa).

41 — LOXOGRAMME, (Blume) Maxon.

Moore, Ind. Fil. LXV. 1860.

Rizoma rastrero, de frondas inarticuladas, sencillas, coriáceas, o subcoriáceas; soros sin indusio, oblongos o lineales, con sus receptáculos alargados, equidistantes del margen y la costilla; venas uniformemente reticuladas, a veces indiscernibles con (?) venitas libres inclusas en sus areolas desiguales, oblicuas, hexagonales y alargadas.

La única especie de nuestra Flora es la

LOXOGRAMME SALVINII, (Hook) Maxon.
Gymnogramme Salvinii, Hook.
Selliguea mexicana, Fée.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:17. 1909.

Rizoma rastrero y paleáceo, de raíces fibrosas y densamente tomentosas; frondas alejadas, carnoso-membranáceas, sencillas, sésiles, lampiñas, gradualmente atenuadas y como de 25 cm. de largo; venas anastomosadas en areolas hexagonales, sin (?) venitas libres inclusas; soros cortos o lineales, casi paralelas a la costilla central.

Jurgensen encontró esta especie en la Sierra de San Pedro Nolasco, Oaxaca.

42 — CONIOGRAMME, Fée.

Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 2:174. 1913.

"Frondas amplias y casi bipinadas, de estipes y ráquides pajizos; venas anastomosadas inferiormente en dos series de areolas largas e irregulares, la más baja paralela a la costilla y oblicuamente ascendente la secundaria, pero luego una o dos veces ahorquilladas arriba y libres hacia el margen, con los soros limitados a las venitas libres", (Davenport).

México posee el único representante americano de este género, denominado:

CONIOGRAMME AMERICANA, Maxon.
Gymnogramme subcordata, Eaton y Davenp.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:607. 1916.

De pinas más o menos cordiformes. Véase su descripción en la página 79.
Vive en los Estados del Sur, y en el Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega).

43 — ANTROPHYUM, Kaulf.

T. Moore, Ind. Fil., pág. LVIII. 1860.

Nombre de etimología bastante obscura. Son helechos de rizoma erguido, masudo o subgloboso, con frondas sencillas coriáceas o membranáceas, solitarias o fasciculadas, rígidas y quebradizas, provistas de venas reticuladas a veces indiscernibles, con o sin costilla central, arregladas en areolas sub-hexagonales, o de venas paralelas sin rastro de costilla central y sólo reticuladas a trechos muy distanciados en areolas alargado-lineales; soros sin indusio, lineales, generalmente sumergidos pero a veces superficiales, flexuoso-ramosos hacia el exterior, continuos o interrumpidos, situados en las venas anastomosadas que forman los lados de las areolas y de ordinario unidos o paralelos y muy de trecho en trecho anastomosados, y por tanto en receptáculos reticulados.

Sus especies, de las que hay 5 dentro de nuestros límites, pueden distribuirse en las tres Secciones siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Venas indiscernibles, desigualmente reticuladas; soros en líneas flexuosas, subramosas hacia el exterior. SECCION A.—SCOLIOSORUS............................ 1—*A. ENSIFORME*

Venas uniformemente reticuladas; soros más o menos reticulados. SECCION B.—EUANTROPHYUM.

Soros sumergidos; frondas de 3 cm. de ancho............................ 2—*A. LACANTUNENSE*

Soros semisumergidos; frondas de 8 mm. de ancho......................... 3—*A. STENOPHYLLUM*

Soros superficiales; frondas de 15 mm. de ancho......................... 4—*A. LANCEOLATUM*

Venas paralelas, longitudinales, escasamente reticuladas; soros longitudinales, paralelos a la costilla central y sumergidos. SECCION C.—POLYTAENIUM. . . . . 5—*A. LINEATUM*

1 — *ANTROPHYUM ENSIFORME,* Hook.
Scoliosorus ensiformis, (Hook.) Moore.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:7. 1909.

Helecho epifítico, sobre troncos viejos, de rizoma erguido, provisto de raíces lanudas y numerosas escamas lanceoladas en su ápice, morenas, membranáceas y reticuladas; frondas sencillas, falciformes, sésiles, enterísimas, cuneadas en el ápice y ligeramente angostadas hacia la base, solitarias, hasta de 20 cm. de largo por 2 de ancho; costilla central aparente; venas sólo visibles en las frondas tiernas y al trasluz, anastomosadas en dos o tres series de areolas desiguales a cada lado de la costilla, de las cuales son muy largas y sobrepuestas las de la serie que está en contacto con ella, siendo varias veces más cortas las de las series siguientes; soros lineales, semisumergidos, achocolatados, flexuosos, oblicuos y a veces ramosos hacia el exterior; esporangios pedicelados, con parafises entremezclados y esporas diáfanas, lisas, amarillo-verdosas y subcilíndricas, parecidas en su forma al capullo de un gusano de seda.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 612); Cerro de Totontepec, Villa Alta, Oaxaca.

2 — *ANTROPHYUM LACANTUNENSE,* Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 240. 1909, lámina XXXVIII A.

Rizoma probablemente rastrero, de frondas adultas subsésiles, subespatuladas, sencillas, subcoriáceas, verdes, atenuadas en la base y acuminaditas en el ápice, de 10 a 20 cm. de largo por 3 de ancho, con una costilla central prominente por el envés, y venas internas muy tenues, con mallas hexagonoides vistas al traluz; soros sin indusios a no ser que se consideren como tales los márgenes elevados de los surcos en que se hallan sumergidos, en líneas ininterrumpidas y subflexuosas sobre el dorso de las venas y venitas, con grandes esporangios globulosos, cortamente pedicelados.

Especie encontrada por el Ing. Leandro Martínez en las orillas del Río Lacanjá, tributario del Lacantún, Chiapas.

3 — *ANTROPHYUM STENOPHYLLUM,* Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 242. 1909.

Frondas lanceoladas, membranáceo-papiráceas, lampiñas, verde-obscuras en la cara superior y verde-claras en el envés, de 8 a 12 cm. de largo por 8 mm. de ancho, con una costilla tenue pero visible al trasluz; venas y venitas tenues muy ramosas y delgadas, anastomosadas en mallas hexagonoides; soros delgados, desnudos, principalmente longitudinales pero no por eso menos reticulados, semisumergidos en el dorso de las venas y venitas, de esporangios cortamente pedicelados.

El Ing. Leandro Martínez encontró este helecho, cuyo nombre específico alude a lo angosto de sus frondas, en el Cerro de Moyos, Chiapas.

4 — *ANTROPHYUM LANCEOLATUM,* Kaulf.
Grammitis lanceolata, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 241. 1909.

Frondas enterísimas, lanceoladas, papiráceas, verde-obscuras en la cara superior y verde-claras en el envés, fasciculadas en la base, cuneadas en el ápice y gradualmente angostadas hacia la base en la mitad inferior, hasta de 38 o más cm. de largo por 1½ de ancho, con una costilla distinta, delgada, poco saliente, y venas muy ramosas, anastomosadas en tres series de areolas hexagonales, prolongadas a cada lado de la costilla; soros superficiales, continuos, anchos, comúnmente reticulados y a veces confluentes.

Se le encuentra en los bosques húmedos de Chiapas, Veracruz, Oaxaca, etc. Camino para la Cumbre de Los Frailes, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, diciembre 11 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2140).

5 — *ANTROPHYUM LINEATUM,* Kaulf.
Polytaenium lineatum, Hook.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 241. 1909, lámina LI.

Rizoma escamoso y erguido; frondas sencillas, lanceolado-lineales, agudas en el ápice y gradualmente angostadas en la parte inferior, enteras o a veces lobulado-ahorquilladas, hasta de 20 cm. o más de largo por 1½ o menos de ancho, con una costilla más o menos distinta y venas longitudinales anastomosadas en areolas alargadas, angostas y paralelas a la costilla; soros en tres o cuatro líneas continuas a uno y otro lado de la costilla, paralelos y sumergidos en surcos profundos de bordes salientes.

Entre Santa Mónica y Ocotepec, Estado de Chiapas, (Rovirosa); cercanías de México, (Schmitz); Colonia alemana del Mirador, Veracruz, (Liebmann), etc.

44 — HEMIONITIS, L.

T. Moore, Ind. Fil., pág. LVIII. 1860.

Parece ser el nombre antiguo de un helecho indeterminado. Comprende helechos de rizoma corto, erguido o rastrero, y frondas prolíferas, aflechadas, cordiformes, palmadas, herbáceas o coriáceas, a veces subespatuladas, membranáceas y articuladas, siendo las fértiles más altas.

Venas uniformemente reticuladas, procedentes de una costilla y arregladas en areolas desigualmente hexagonales; soros sin indusio, superficiales, angostos o lineales, reticulados sin interrupción y a menudo confluentes, dispuestos sobre todas las venas anastomosadas en receptáculos por esto mismo reticulados; otras veces los soros son esporádicos, esto es, esparcidos aquí y acullá sobre las venas y hasta en el interior de las areolas en pequeños grupos salteados.

Las cuatro especies existentes dentro de nuestros límites se reparten en las dos Secciones siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas sésiles y enterísimas; soros esporádicos. SECCION A.—ANETIUM........ 1—*H. CITRIFOLIA*
Frondas estipitadas y lobuladas; soros continuos. SECCION B.—EUHEMIONITIS.
Lámina foliar trilobada.. 2—*H. HEDERAEFOLIA*
Lámina foliar quinti-lobada.
Estipes muy velludos.. 3—*H. PALMATA*
Estipes muy lampiños.. 4—*H. ÉLEGANS*

1 — *HEMIONITIS CITRIFOLIA,* Hook.
Anetium citrifolium, Splitg.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 247. 1909, lámina LV.

Rizoma rastrero y escamoso; frondas sencillas, fasciculadas, enterísimas, oblongo-lanceoladas, subherbáceas, semirredondeadas en el ápice y gradualmente angostadas en el tercio inferior, verdes y subsésiles, de 15 cm. de largo por 2 de ancho, con su costilla central distinta; venas reticuladas y venitas marginales libres, sencillas o ahorquilladas; soros salteados sobre las venas y costillas lo mismo que en el interior de las areolas subhexagonales y desigualmente alargadas.

Ha sido encontrada por el Ing. Leandro Martínez en las selvas húmedas y obscuras de Moyos, Estado de Chiapas, y por Galeotti en el de Veracruz.

2 — *HEMIONITIS HEDERAEFOLIA,* J. Smith.

Esta especie, que parece tener las frondas trilobadas, se encuentra citada en la Biología-Centrali-Americana como existente en el Sur de México.

3 — *HEMIONITIS PALMATA,* L.
Gymnogramme palmata, Link.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 246. 1909, lámina LIV.

Rizoma escamoso, deprimido; frondas muy velludas, herbáceas, pentagonales en su contorno, palmadamente hendidas en tres grandes lobos, de los cuales el superior es lanceolado y los laterales lanceolados y auriculados en la base, por lo que aparecen quintilobados; las fértiles (9 cm. por 8) tienen las escotaduras más profundas, los lobos más largos, los senos prolíferos, redondeados, márgenes dentado-lobuladitos y estipes muy velludos, pardo-obscuros, hasta de 30 cm. de largo, en tanto que las estériles son más chicas (5 por 5½), con estipes de 10 o menos; costillitas digitadas, negruzcas y prominentes por el envés; venas anastomosadas en numerosas mallas gradualmente reducidas del centro a la periferia; soros desnudos, lineales, continuos, reticulados sobre todo el sistema venoso de la fronda.

Selvas de Buena Vista Xbac, Yucatán, (Gaumer); alrededores de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); también se encuentra en Chiapas, Córdoba, Misantla, Orizaba, etc.

4 — *HEMIONITIS ÉLEGANS,* Davenport.

Frondas lampiñas, herbáceas, pentagonales en su contorno, palmadamente erguidas en tres lobos, de los cuales el superior es lanceolado y los laterales auriculados y lanceolados en la base, por lo que las frondas aparecen quintilobadas; las estériles son algo más grandes (16 cm. por 16) pero las fértiles presentan las escotaduras más redondeadas, y ambas tienen los estipes largos, purpúreos, lustrosos, lampiños, los márgenes subenteros y las costillitas digitadas, pajizas y algo salientes en el envés; venas anastomosadas en numerosas areolas gradualmente reducidas del centro a la periferia; soros desnudos, lineales, continuos, reticulados sobre todo el sistema venoso de la fronda, con excepción de las costillas.

Campos de lava sombríos, cerca de Cuernavaca, Morelos, a 1,500 metros de elevación, septiembre 10 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11782, herbario Conzatti).

45 — POLYPODIUM, L.

T. Moore, Ind. Fil., pág. LXX. 1860.

Literalmente traducido significa "muchos pies" por ser en general numerosas las frondas que proceden de un mismo rizoma. Los helechos de este género tienen el rizoma rastrero y a veces prolongado o corto y erguido; frondas coriáceas, herbáceas o membranáceas, sencillas, pinatífidas, pinadas o bi-tripinadas, continuas o articuladas con el rizoma: sus venas son sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros sin indusio, ovóideos o globulosos, superficiales o sumergidos, con sus receptáculos terminales en los ápices de las venas libres, puntiformes u oblongo-lineales; soros circulares u oblongos.

Los numerosos representantes mexicanos de este género pueden verse en la siguiente Clave, basada principalmente en la que aparece en Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:558. 1916, del ilustre Pteridólogo estadounidense, Doctor William R. Maxon.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Helechos marcadamente escamosos dondequiera.
  Rizoma cubierto de escamas grandes, lánguidas y delicadas.
    Frondas pinatisectas.
      Segmentos enteros; venas divergentes de la costillita en un ángulo de 45 a 60 grados .... 1—*P. FURFURACEUM*
      Segmentos ondulados, lobulados o aserrados; venas divergentes de su costillita en un ángulo de 30 a 40 grados.
        Estipe mucho más corto que su propia lámina; venas usualmente sencillas, rara vez ahorquilladas .... 2—*P. CRYPTOCARPON*
        Estipe tan largo como su lámina o más largo que ella; venas siempre ahorquilladas en su tercio basilar .... 3—*P. PLATYLEPIS*
    Frondas profundamente bipinatífidas .... 4—*P. LINDENIANUM*
  Rizoma cubierto de escamas rígidas y pequeñas.
    Segmentos en número de 3 a 5 pares .... 5—*P. FALLAX*

Segmentos en número de 1 a 3 pares.................................. 6—*P. FALLACÍSSIMUM*
Rizoma cubierto de escamas ovalado-redondeadas.
Lámina foliar con escamas diminutas, muy pocas e inconspicuas............ 7—*P. PLEBEIUM*
Lámina foliar con escamas manifiestas.
Escamas grandes, conspicuas, planas, deltóideas u ovaladas, largamente acuminadas, con su margen bidentado.............................. 8—*P. GUTTATUM*
Escamas numerosas, pálidas, tortuosas, atenuado-lineales, y franjeaditas en el margen.. 9—*P. OULOLEPIS*
Helechos sin escamas o inconspicuamente escamosos.
Frondas pinadas.
Pinas inferiores pecioladitas.................................. 10—*P. SUBPETIOLATUM*
Pinas todas sésiles.
Rizoma inconspicuo.................................. 11—*P. CULTRATUM*
Rizoma manifiesto.
Pajizo y lampiño (?).................................. 12—*P. MACRODON*
Muy peludo.................................. 13—*P. HETEROMORPHUM*
Escamoso.
Venas apenas discernibles al trasluz; lámina de 20 cm. de largo por 9 de ancho.................................. 14—*P. MONOSORUM*
Venas manifiestas.
Lámina hasta de 90 cm. de largo.................................. 15—*P. LONGEPINNULATUM*
Lámina hasta de 60 cm. de largo.
Pinas peluditas.................................. 16—*P. HAHNNII*
Pinas lampiñas.................................. 17—*P. SORORIUM*
Lámina de 45 cm. o menos de largo.
Estipe peludo de 6 cm. de largo.................................. 18—*P. GUILLEMINEANUM*
Estipe lampiño, de 11 a 12 cm. de largo.................................. 19—*P. PUBÉRULUM*
Frondas pinatisectas.
Venas más o menos manifiestas, sencillamente pinadas.
Segmentos agudos.................................. 20—*P. LEPTOSTOMUM*
Segmentos obtusos.................................. 21—*P. SUBSCABRUM*
Venas manifiestas, pinado-ahorquilladas.
Frondas ciliadas.................................. 22—*P. SUSPENSUMA*
Frondas lampiñas.................................. 23—*P. VULGARE*
Venas manifiestas, pinado-ramificadas.
Estipe purpúreo, cilíndrico.................................. 24—*P. PECTINATUM*
Estipe más o menos amarillento.................................. 25—*P. BIAURITUM*
Estipe verdoso-obscuro.
Frondas herbáceas.................................. 26—*P. GRISEUM*
Frondas membranáceas.
Venación poco aparente.................................. 27—*P. MARTENSII*
Venación evidente.................................. 28—*P. MART. GONZALEZII*
Estipe pajizo o castaño-obscuro.
Pinas de costillita muy flexuosa.................................. 29—*P. ELLIPSÓIDEUM*
Pinas de costillita más o menos recta o poco sinuosa.
Soros oblongo-lineales.................................. 30—*P. OAXACANUM*
Soros globulosos y grandes.................................. 31—*P. HARTWEGIANUM*
Venas indiscernibles.
Costillita ausente o indiscernible.................................. 32—*P. MONILIFORME*
Costillita flexuosa y prominente.
Soros lampiños.................................. 33—*P. TAXIFOLIUM*
Soros peludos.................................. 34—*P. DELICATULUM*

En su oportunidad intercálense las especies siguientes:
P. gibbosum, Fée, de Oaxaca; *P. fissidens,* Maxon, México, y *P. heterotrichum,* Baker, de Orizaba.

1 — *POLYPODIUM FURFURÁCEUM,* Schlecht. y Cham.
Polypodium nivosum, Fée.
Polypodium Margallii, Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 206. 1909, lámina XXXVIII. A.

Rizoma largamente rastrero, delgado y nudoso, revestido de anchas escamas achocolatadas; frondas pinatisectas, coriáceas, oblongo-lanceoladas, hasta de 6 cm. de ancho por 35 de largo, incluyendo el estipe escamoso pardusco, rígido y erguido; pinas numerosísimas, muy dilatadas en la base, separadas unas de otras por senos anchos y redondeados, oblongo-lineales (30 mm. por 3) y enterísimas, alternas o subopuestas, a veces peluditas en la cara superior y siempre cubiertas de escamas peltadas, lanudas y sésiles, con un punto negro central en la inferior; venas indiscernibles; soros en dos series, una a cada lado de la costillita central y a ella paralelas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de elevación, septiembre de 1897 y agosto de 1921, (C. Conzatti, Núms. 429, 489, 4159); vive además en otras muchas localidades del país, tales como Córdoba, (Fink); Orizaba, (Seaton); Pátzcuaro, (Pringle).

El Ing. Rovirosa lo colectó en la llamada Mesa de Coapilla, como epifítico, en troncos de Encinas, quien creyéndolo especie inédita, lo nombró en honor de su amigo, Topógrafo, Felipe A. Margalli.

2 — *POLYPODIUM CRYPTOCARPON* Fée
Polypodium Skimeri, Hook.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:562. 1916.

Rizoma rastrero, a veces arqueado y siempre escamoso; frondas pinadas o mejor profundamente pinatisectas, encorvadas, subcoriáceas, oblongo-lanceoladas, hasta de 4 cm. de ancho por 36 de largo, incluyendo el estipe purpúreo, cubierto de escamas pajizas que mide 9 o menos; pinas numerosísimas, lanceolado-lineales, extendidas o ascendentes, alternas o subopuestas, sobre un raquis muy escamoso, enteras u onduladas (25 mm. por 2 ó 3), gradualmente reducidas hasta su desaparición en el ápice, puntiagudo de la fronda, casi o del todo lampiñas en la cara superior y completamente cubiertas de escamas leonadas, con un punto central pardo-obscuro en el envés; venas sencillamente pinadas, excepto la ínfima superior que es ahorquillada; soros terminales, protegidos al principio por las escamas uniseriadas a cada lado de la costillita central.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros de elevación, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 584); mismo lugar, (H. Finck); Mexiquito, Chiapas, (Purpus).

3 — *POLYPODIUM PLATYLEPIS,* Mett.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:563. 1916.

Es un helecho fácilmente reconocible por los ápices aserrados de sus pinas y por la longitud desproporcionada de los estipes afelpados de sus frondas.

Colectado por Linden en la hacienda de El Mirador, Veracruz.

4 — *POLYPODIUM LINDENIANUM,* Kunze.
Polypodium cancellatum, Fée.
Polypodium verapax, Christ.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 204. 1909.

Rizoma robusto, largo y rastrero, cubierto de escamas aplicadas de color pardo-ferrugíneo; frondas oblongo-lanceoladas, fláccidas, bipinado-lobuladas, coriáceas, hasta de 10 cm. de ancho por 35 de largo sin incluir el estipe pardo-negruzco, cubierto de escamas deciduas, que mide 12 o menos; pinas deltóideas, imbricadas, en número hasta de 30 a cada lado (8 cm. por 2), divididas hasta el raquis en varias pínulas alternas, lineales y lobuladas, obtusas, con una terminal más larga; raquis y superficie inferior cubiertos de escamas peltadas, sésiles, membranáceas y dentadas; venas pinadas, libres, correspondiendo una a cada lóbulo monosoro.

Cuesta de San Bartolo, camino de Pantepec, orillas del Río Yajalón, (Rovirosa; Linden), y Cerro del Boquerón, Estado de Chiapas, (Purpus).

5 — *POLYPODIUM FALLAX,* Ch. y Schl.
Polypodium margaritiferum, Christ.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 203. 1909.

"Rizoma muy largo y rastrero, ramificado, anguloso y cubierto de un tomento pardusco"; frondas bipinatífidas, coriáceas, con escamas muy pequeñas y esparcidas en la cara superior, hasta de 1 cm. o poco más de ancho por 3 de largo, sin incluir el estipe casi lampiño y capilar que mide otro tanto; pinas en número de 6 a 10, superiormente sencillas y lineales, estando provistas las inferiores de 2 a 3 segmentos laterales, partidos o inciso-lobulados sólo en el ápice; venas sencillas; soros muy grandes, en número de 3 ó 4 para cada pina inferior y 1 para las superiores.

Cercanías de Orizaba, (Pringle), y también alrededores de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); Hacienda del Mirador, Veracruz, (Liebmann, Galeotti); Cantones de Misantla y Córdoba, Veracruz, (Schiede, Finck), etc.

6 — *POLYPODIUM FALLACISSIMUM,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:567. 1916.

Rizoma cortamente trepador y ramoso; frondas coriáceas, dísticas, escamosas, ramificadas, sencillas o pinadamente partidas, con sus porciones características de 3 a 13 cm. de largo; venas ocultas, muy oblicuas, ramosas, cerca de siete pares en los segmentos más largos, con soros grandes, terminales y medianeros entre el margen y la costilla.

El Doctor Palmer colectó este helecho en el Cañón de San Lorenzo, próximo a Saltillo, Coahuila, en 1904.

7 — *POLYPODIUM PLEBEIUM,* Ch. y Schl.
Polypodium Karwinskyanum, A. Braun.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 207. 1909.

Rizoma rastrero, cubierto de pequeñas escamas parduscas; frondas subdeltóideas u oblongas, pinadas o mejor pinatisectas, hasta de 9 cm. de ancho por 31 de largo, sin incluir el estipe avinagrado, erguido y casi lustroso que mide 24; pinas coriáceas, alternas, extendidas, lanceolado-lineales (45 mm. por 7), oblongas, enteras o ligeramente sinuosas en la porción apical, lampiñas en la cara superior, pero provistas de escamas pequeñas, ralas y peltadas en el envés, con especialidad a lo largo del raquis avinagrado, muy ensanchadas en la base, en número de 30 o menos a cada lado, y separadas por amplios senos redondeados; venas indiscernibles; costillita central pajiza, delgada y prominente, con una serie lineal de soros grandes y globulosos a cada lado. Especie muy variable por su tamaño.

Cañada de San Gabriel y Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 metros de elevación, agosto y octubre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núms. 299 y 520); San Bartolo, Chiapas, (Rovirosa); Jalapa, (Orcutt); Orizaba, (Bourgeau); Teziutlán, (Orcutt); Tamasopo, San Luis Ptosí, (Pringle).

8 — *POLYPODIUM GUTTATUM,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:575. 1916, lámina 40.

Rizoma tortuoso, delgado y escamoso; frondas coriáceas, erguidas, pinatisectas, lampiñas en la cara superior y escamosas en el envés, oblongas, agudas, 9 ó 10 cm. de ancho por unos 15 a 35 de largo, sin incluir el estipe que puede medir 20, provistas de 12 a 16 pares de segmentos extendidos, oblongo lineales, obtusos y aguditos; venas indiscernibles, ramosas, en número de 14 a 18 pares, con sus soros terminales más próximos al margen que a la costilla.

Colectado por el Dr. Palmer cerca de Saltillo, Coahuila, en abril de 1898. También se encuentra en los Estados de Hidalgo, (Rose y Painter), y San Luis Potosí, (Palmer).

9 — *POLYPODIUM OULOLEPIS,* Fée.
Polypodium madrense, J. Smith.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:576. 1916.

Rizoma fuerte, rastrero y escamoso; frondas subcoriáceas, oblongo-triangulares y pinadas, hasta de 22 cm. de largo por 5 de ancho, incluyendo el estipe casi o totalmente lampiño que mide 10; pinas horizontales, oblongas, enteras, obtusas, hasta de 3 cm. de largo por 3 ó 4 mm. de ancho, provistas de pequeñas escamas parduscas; costillita central prominente, de venas indiscernibles, bifurcadas; soros numerosos y bien poblados, dispuestos en dos series a lo largo de la costillita central.

Arsène encontró esta especie en Cerro Azul, Morelia, y en el Teocalli de Cholula, Puebla; también se halla en la Sierra Madre del Norte y en otras muchas localidades del país. La muestra típica fué encontrada por Schaffner entre Huatusco y Orizaba, Veracruz; Popocatépetl, (Schaffner); Sierra de Pachuca, (Rose y Painter); Iztaccíhuatl, (Purpus); cercanías de Eslava, D. F., a 2,400 metros, septiembre 23 de 1905, (Pringle, Núm. 11799, herbario Conzatti).

10 — *POLYPODIUM SUBPETIOLATUM,* Hook.
Polypodium biserratum, Mart. y Gal.

Rizoma robusto, largo, rastrero, provisto de numerosas raíces lanudas, pardo-obscuras y cubiertas lo mismo que el rizoma, con densas y anchas escamas leonadas; frondas pinadas, herbáceo-membranáceas, subdeltóideas o aovado-lanceoladas, hasta de 22 cm. de ancho por 75 o más de largo incluyendo el estipe pajizo, anguloso, acanalado y lampiño que puede medir la mitad de esa longitud; pinas lampiñas en ambas superficies, más o menos ascendentes, las inferiores pecioladitas y sésiles las demás, oblongo-lanceoladas (12 cm. por 1½), obtusas o aguditas en el ápice y con dientes cortos y distantes en las orillas, dispuestas a lo largo de un raquis puberulento y acanalado; costilla central pajiza y prominente, con venas pinado-ramificadas y venitas libres, tan sólo apicalmente fértil la ínfima superior de cada grupo; soros globulosos en dos series paralelas a la costilla central.

Cañada de San Gabriel, Distrito de Etla, y Cerro de San Felipe, Oaxaca, entre 1,800 y 2,500 metros de altura, agosto y septiembre de 1897 - 1898, (C. Conzatti y V. González, Núms. 307 y 430 respectivamente); cercanías de

Eslava, D. F., a 2,400 metros, septiembre 23 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11800); Estación Honey, Puebla, a 1,740 metros, julio 15 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 13259, herbario Conzatti).

11 — *POLYPODIUM CULTRATUM,* Willd.
Polypodium elásticum, Bory.
Hook, Sp. Fil. IV. 190.

Rizoma inconspicuo; frondas velludas, lineales, oblongo-lanceoladas, membranáceas y pinadas, hasta de 2½ centímetros de ancho por 35 de largo, incluyendo su estipe muy corto, cubierto de largos pelos parduscos; pinas ovalado-oblongas, horizontales y obtusas; venas aparentes; soros de 1 a 4 en cada segmento, de esporangios sedosos.

Galeotti encontró esta especie en Oaxaca.

12 — *POLYPODIUM MACRODON,* Hook.
Polypodium legionarium, Bak.
Sp. Fil. IV., pág. 218.

Frondas amplias, subcoriáceo-membranáceas, glanduloso-pubescentes en ambas caras y pinadas, hasta de 50 cm. de largo por 30 de ancho; pinas terminales pinatífidas en la base, con su costillita prominente y pajiza en el envés, y como de 20 cm. de largo por 1½ de ancho; venas negras vistas al trasluz, bifurcadas; soros grandes y muy poblados, en 2 series intermedias entre el margen y la costillita.

Vive en los alrededores de México y en la región meridional.

13 — *POLYPODIUM HETEROMORPHUM,* Hook. & Grev.

Rizoma corto, pequeño, erguido y muy peludo; frondas cespitosas, pinadas, lineales, hasta de 45 cm. de largo por 1 apenas de ancho; pinas numerosísimas, pequeñas, ovalado-espatuladas, sésiles, alternas, provistas de pelos largos, ralos, muy delgados y principalmente en las orillas rubios, lo mismo que el raquis sobre el que se hallan dispuestas; venas sencillas en número de 3 ó 4 para cada pínula, procedentes de una costillita central; soros intramarginales, en número de 2 ó 3, constituídos por numerosos esporangios achocolatados.

El Dr. Pringle colectó esta especie en la Sierra de las Cruces, Estado de México, a 3,300 metros sobre el mar, en septiembre de 1892; también lo hay en Toluca y en el Pico de Orizaba.

14 — *POLYPODIUM MONOSORUM,* Desv.
Polypodium onustum, Hook.
Polypodium macrosorum, Fée.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:577. 1916.

Rizoma rastrero y escamoso; frondas coriáceas, oblongo-ovaladas y pinadas, 9 cm. de ancho por 20 de largo, sin contar el estipe lampiño y purpúreo que mide otro tanto; pinas alternas, sésiles, casi horizontales, obtusas o aguditas y remotamente dentaditas, de 4½ cm. de largo por 1 o menos de ancho, lampiñas en ambas superficies, menos en el fondo de los senos redondeados, donde presentan a veces algunos pelos negros; costillita central algo prominente; soros acanalados en dos series intramarginales.

Parece que el Prof. Arsène encontró esta especie en Boca del Monte, Puebla, por más que el Dr. Maxon la consigna como sudamericana.

15 — *POLYPODIUM LONGEPINNULATUM,* Fourn.
Mex. Plant. Enum., pág. 77.

Fronda incompleta, hasta de 90 cm. de largo por 30 de ancho, lanceolada en su contorno; pinas en número de 30 a 35 pares, distanciadas, lineales, agudísimas, de 6 a 7 cm. de ancho, dispuestas en un raquis pardusco, cubierto de pelos muy cortos; costillitas velludas con venas lampiñas, libres y trifurcadas; esporangios amarillentos, orbiculares, de esporas hemisféricas y granulosas, con su cara un poco ahuecada.

Galeotti encontró este helecho en Oaxaca.

16 — *POLYPODIUM HAHNNII,* Fourn.
Mex Plant. Enum., pág. 79.

Rizoma largo, cubierto de escamas lanceoladas y parduscas; fronda angosta, de 60 cm. de largo, llevada por un estipe estriadito, amarillento y lampiño tan largo como ella; pínulas distantes, algo peluditas lo mismo en sus orillas que en su nervación, de 3 a 4 cm. de largo; venas libres trifurcadas; soros más inmediatos al margen que a la costilla.

Hahnn encontró esta especie en Misantla, Veracruz.

17 — *POLYPODIUM SORORIUM,* H. B. K.
Hook. Sp. Fil., IV, pág. 219.

Rizoma fuerte, largo y rastrero, cubierto de escamas ferrugíneas y ovaladas; frondas membranáceas, ovalado-oblongas y verdi-negras, pinadas en la base y pinatífidas en el ápice, hasta de 22 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe lampiño y pardusco que puede medir 30; pinas extendidas, distantes y sésiles, hasta de 15 cm. de largo por 2½ de ancho, oblongo-lanceoladas, siendo generalmente alargado-caudiforme la terminal; costilla prominente por el envés, de venas delgadas y tri-cuadrifurcadas; soros ovalados y oblongos, intramarginales en una serie sencilla a cada lado de la costilla.

Hahnn encontró este helecho en Jalapa y Galeotti en el Volcán de Tuxtla, Ver.

18 — *POLYPODIUM GUILLEMINEANUM,* Fourn.
Mex. Plant. Enum., pág. 77.

Rizoma cubierto de escamas lanceoladas y obscuras; frondas ovalado-lanceoladas, pinadas en la base y pinatífidas en el ápice, como de 45 cm. de largo sin contar su estipe delgado y amarillento, cubierto de pelos blancos muy delgados, que mide 6; pinas en número de 12 a 20 pares, ovalado-lanceoladas, alternas, verde-claras, agudas, biaserradas, de 5 cm. de largo por 1 de ancho en la base de la fronda, en tanto que son confluentes en la parte apical; costillita esparcida de pelos blancos, con venas lampiñas, libres y bifurcadas; soros elípticos aproximados a la costillita. Vive en San Rafael, Sur de México.

19 — *POLYPODIUM PUBÉRULUM,* Cham. y Schl.
Hook. Sp. Fil. IV, pág. 220.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas ferrugíneo-lanceoladas; frondas membranáceas, a veces rígidas, pubescentes en las venas y costilla, ovalado-oblongas y pinadas, como de 30 cm. de largo, sin incluir su estipe que mide 11 ó 12; pinas de 5 cm. de largo por 8 mm. de ancho, con su base truncado-auriculada; venas manifiestas; soros oblicuos u ovalados, cercanos al margen.

Ha sido encontrado en Jalapa y en el Volcán de Tuxtla, Veracruz.

20 — *POLYPODIUM LEPTOSTOMUM,* Fée.
Hook. Sp. Fil. IV, pág. 183.

Rizoma rastrero, con frondas angostas, pinadas, hasta de 35 cm. de largo por 1½ de ancho, con numerosos pares de pinas, sobre estipes cortos y parduscos, cubiertos de pelos amarillentos; raquis del mismo color pero provisto de pelos agudos; pinas lanceolado-lineales, lampiñas, agudas, rígidas y erguidas; venitas laterales, sencillas y cortas; esporangios redondeados, con esporas ovóideas. Parece helecho epifítico.

Se ha encontrado en Villa Alta, Oaxaca, y también en Orizaba y Jalapa, Veracruz, (Schaffner).

21 — *POLYPODIUM SUBSCABRUM,* Klotzsch.
Hook, Sp. Fil. IV, pág. 183. t. CCLXXIV. A.

Frondas membranáceas, cortamente estipitadas, pinatisectas o pinadas, peludas y como de 15 cm. de largo por 1½ o menos de ancho; segmentos alternos, oblongos, obtusos y enteros, reducidos en ambos extremos de la fronda, y provistos de 3 a 5 soros redondos, intermedios entre la costillita y el margen.

Vive en el Estado de Chiapas.

22 — *POLYPODIUM SUSPENSUM,* L.
Polypodium laxifrons, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 208. 1909, lámina XXXIX.

Rizoma horizontal, cubierto de escamas fibrillosas y parduscas; frondas lanceolado-lineales, herbáceo-papiráceas, gradualmente angostadas hacia el ápice en su mitad superior, pinado-partidas, hasta de 4 cm. de ancho por 45 de largo, inclusive el estipe pardo-castaño y velludo que mide 20; pinas alternas, extendidas, lanceoladas, subdeltóideas, enteras y pestañosas en las orillas, de cara inferior velludita; venas ahorquilladas, entera la inferior y sorífera en su ápice la superior; costillita prominente, con una serie lineal de soros globulosos a cada lado.

Cercanías de Jalapa, Ver., (Pringle); Sierra de Tumbalá, Chiapas, (Rovirosa); Cantón de Córdoba, Veracruz, (Finck); cercanías de Villa Alta, Oaxaca, (Galeotti), etc.

23 — *POLYPODIUM VULGARE,* L.
Hook, Sp. Fil. IV, pág. 205.

Rizoma largo, fuerte y rastrero, densamente escamoso-ferrugíneo; frondas coriáceo-membranáceas, oblongas u ovaladas, pinatisectas en la base, hasta de 12 cm. de ancho por 30 de largo, sin contar su estipe pajizo que puede me-

dir 12; segmentos horizontales o ascendentes, oblongos, obtusos, enteros o más o menos aserrados; venas bifurcadas; soros subglobulosos y biseriados, muy próximos a la costillita central, parduscos y muy poblados.

Galeotti encontró esta especie en Oaxaca, y Pringle en la Sierra de Las Cruces.

24 — *POLYPODIUM PECTINATUM,* L.

Rizoma largo, rastrero, fuerte, densamente escamoso-tomentoso; frondas herbáceas, verdes y lampiñas en ambas caras, o pubecentitas en el envés, pinatisectas, hasta de 16 cm. de ancho por 75 o más de largo, aunque en general mucho más cortas y más angostas, sin incluir el estipe purpúreo, cilíndrico y lustrosito que aparentemente mide 30, pero en realidad 15 o menos por la contracción total y gradual de las pinas inferiores; pinas intermedias hasta de 2 a 7 cm. de largo por 1 o mucho menos de ancho, alternas, oblongas, horizontales, muy enteras, obtusas en el ápice y ensanchadas en la base, separadas por senos anchos y agudos que llegan hasta el raquis; costilla central purpúrea, sinuosa, con venas pinado-ramificadas en venitas libres, sólo fértiles en su ápice las ínfimas superiores de cada grupo; soros amarillentos o parduscos, oblongo-redondeados, en dos series lineales una a cada lado de la costilla central y a ella paralelas.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura sobre el mar, diciembre 10 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 575); Hacienda de Tamasopo, San Luis Potosí, diciembre de 1891, (Pringle); Campanario de Morelia, (Arsène); Cerro Concordia, Distrito de Pachutla, Oaxaca, a 800 metros, abril 11 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3043); Cerro de La Laguna, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, octubre 30 de 1919, a 350 metros, (Conzatti, Núm. 3725); Cuyamecalco, Cuicatlán, Oax., a 1,750 metros, abril de 1919, (C. Conzatti e I. C. Gómez, Núm. 3499).

25 — *POLYPODIUM BIAURITUM,* Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:9. 1909.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas amarillentas; frondas rígidas de lámina alargada, ovalado-triangular, de 60 cm. de largo por 35 de ancho en su mitad inferior, sin incluir el estipe fuerte, amarillento y lampiño que mide unos 35: las componen como 25 pares de pinas ligulado-lineales, pubescentes subcordiformes en la base, adnatas en su medianía y acuminado-aserradas en el ápice; soros uniseriados, superficiales, llevados por los ápices de la primera rama anterior de sus venas manifiestas.

Hugo Finck colectó este helecho en Córdoba, Veracruz.

26 — *POLYPODIUM GRISEUM,* Liebm.
Hook. Sp. Fil. IV, pág. 202.

Rizoma horizontal, rastrero y espeso, cubierto de escamas rígidas, agudas y pardas; frondas herbáceas, peludito-canescentes, hasta de 75 cm. de largo por 10 de ancho; segmentos gradualmente reducidos en ambos extremos de la fronda, lanceolado-lineales, horizontales, paralelos, distantes y alternos, como de 5 cm. de largo por 1 de ancho; costilla algo prominente en ambas caras, de venas sumergidas y ramosas; soros amarillentos, intermediarios entre el margen y la costilla.

Ha sido encontrado en los Estados de Oaxaca y Puebla.

27 — *POLYPODIUM MARTENSII,* Mett.

Rizoma largo, rastrero, provisto de raíces lanudas, pardo-obscuras y densamente cubierto de escamas rubias; frondas pinado-partidas, herbáceas, oblongo-lanceoladas, pubescentes, angostadas en ambos extremos, hasta de 7 cm. de ancho por 30 de largo, sin incluir el estipe verdoso-obscuro, puberulento y acanalado en la parte superior, que mide 8; pinas alternas, oblongo-lanceoladas, anchas en la base y aguditas en el ápice (40 mm. por 8), de márgenes enteros y pestañositos; venas poco aparentes, pinado-ramificadas, oriundas de una costillita central flexuosa, de venitas libres y estériles, menos la ínfima superior de cada grupo, que es sorífera en el ápice; soros pequeños, globulositos, uniseriados en ambos lados entre el margen y la costilla.

Sobre árboles en las cercanías de Eslava, D. F., a 2,400 metros de altura, noviembre 15 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11798, herbario Conzatti), y también en el Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Pringle).

28 — *POLYPODIUM MARTENSII GONZALESII,* var. nov.

Ab specie genuina differt nervatione evidenti, pubescentia minus conspicua et soris valde minoribus.

In Cerro San Felipe, Oaxaca, altitudine 3,000 m., 22 Maii, anno 1898 (C. Conzatti et V. González, Núm. 709).

Se diferencia de la especie genuina por su venación evidente, pubescencia menos pronunciada y soros mucho más pequeños.

Sincero recuerdo a la memoria de mi malogrado amigo e inseparable compañero de excursiones mientras la suerte nos permitió trabajar juntos, Profesor Victoriano González, fallecido en 1933. El Prof. González contribuyó en mucho al engrandecimiento de la Flora mexicana en general.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 3,000 metros de elevación, mayo 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 709).

29 — *POLYPODIUM ELLIPSOIDEUM*, Fée.

Rizoma largo, rastrero, provisto de raíces desnudas y numerosas escamas negruzcas; frondas pinadas en la base y profundamente pinadopartidas en el resto de su longitud, oblongo-elipsoidales, pubescentitas, herbáceas, hasta de 4 cm. de ancho por 15 de largo, sin incluir el estipe acanalado, pajizo, delgado y lampiño, que mide 8; pinas alternas, algo ensanchadas en la base, oblongas (20 mm. por 3 ó 4) y onduladitas en las orillas, sobre todo en la porción apical; venas pinado-ramificadas, oriundas de una costillita central muy flexuosa y blanquizca; soros terminales, globulositos, sobre receptáculos oblongos en los ápices de las venitas ínfimas superiores y dispuestos en dos series paralelas a la costilla central.

Campos de lava próximos a la Cima, D. F., a 3,000 metros de elevación, septiembre 10 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11796, herbario Conzatti).

30 — *POLYPODIUM OAXACANUM*, sp. nov.

Frondibus papyraceis, basi pinnatis, ceterum pinnatifidis usque ad rhachim supra pubescentem parumque squamosam, oblongo-ellipsoidalibus, utrinque glabris vel subtus parce pubescentibus, usque ad 50 cm. x 13 cm. praeter stipitem; stipite castaneo-fusco, canaliculato, nitido, laevi, glabro nisi in basi crista magnarum fuscescentium squamarum praedita; pinnis alternis, patentibus, remotis sinubus amplis et rotundatis, basi dilatatis, lanceolatis, 7 cm. x 1 cm. parumve plus, margine integris vel parce undulatis, apice breviter acuminatis; venis prominentibus, pinnato-ramosis, nigricantibus, e costa centrali tenui, palacea, apice sinuosa; venulis liberis, sterilibus, exceptis infimis superioribus in apice soriferis; soris terminalibus, oblongo-linearibus, seriebus duobus costae parallelis. Species praesertim insignis receptaculis linearibus circa 1½ mm. longis.

In jugis San Bernardino, Teotitlán, Oaxaca, altitudine 2,500 metros, 10 decembris, anno 1907 (Carlos, Hugo et C. Conzatti, Núm. 2132).

Frondas papiráceas, pinadas en la base y pinadopartidas en todo lo demás hasta el raquis peludo y escamosito en la cara superior, oblongo-elipsoidales, lampiñas en ambas caras o ligeramente pubescentitas en el envés, hasta de 13 cm. de ancho por 50 de largo, sin incluir el estipe castaño obscuro, acanalado, lustroso, liso y lampiño, excepto en la base donde ofrece un penacho de grandes escamas parduscas, que mide 22; pinas alternas, extendidas, separadas por amplios senos redondeados, ensanchadas en la base, lanceoladas (7 cm. por 1 o algo más), de márgenes enteros o poco ondulados y ápice agudito; venas evidentes, pinado-ramificadas, negruzcas, oriundas de una costillita central delgada, pajiza y prominente, apicalmente sinuosa; venitas libres, estériles, con excepción de las ínfimas superiores de cada grupo que son soríferas en sus ápices; soros terminales, oblongo-lineales, en dos series paralelas a la costilla central. Especie notable principalmente por sus receptáculos lineales, como de 1½ mm. de largo.

Alturas de San Bernardino, a 2,500 metros, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, diciembre 10 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2132).

31 — *POLYPODIUM HARTWEGIANUM*, Hook.
Benth. Plant. Hartw. 54. 1839.

Rizoma robusto, largo y rastrero, densamente cubierto de escamas ferrugíneas, con raíces largas, muy lanudas, del mismo color que las escamas; frondas pinadas en la base, profundamente pinado-partidas en medio, subdeltóideas, herbáceo-papiráceas, lampiñas en el envés, excepto en el raquis peludito, y pubescentitas en la cara superior, hasta de 15 cm. de ancho por 25 de largo, sin incluir el estipe fuerte, pajizo-obscuro, liso y lustrosito que mide 12; pinas alternas u opuestas, contiguas, oblongo-lanceoladas (8 cm. por 1½), apenas ensanchadas en la base, subagudas en el ápice, con dientes pequeños y distantes en las orillas, horizontales, menos las dos inferiores que son inclinadas; venas pinado-ramificadas, negras, oriundas de una costilla central delgada, pajiza y prominente; venitas libres con sus ápices globulositos, siendo sorífera la ínfima superior y estériles las demás; soros globulosos, grandes, bien marcados, terminales, en dos series lineales, una a cada lado de la costilla y con ella paralelas.

Alturas de San Bernardino, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2,200 metros de elevación, diciembre 10 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2131).

32 — *POLYPODIUM MONILIFORME*, Lagasca.
Polypodium rigescens, Bory.

Rizoma rastrero, largo, delgado y escamoso; frondas largamente elípticas, cespitosas, coriáceas, pinatisectas, hasta de 7 cm. de largo incluyendo el estipe escamosito que mide 2, por 5 mm. de ancho; pinas o segmentos lampiños, subdeltóideo-redondeados, enteros, alternos, en número de 25 o menos a cada lado del raquis negruzco y escamosito, gradualmente reducidos en ambos extremos de la fronda, muy arrugados y lustrosos en la cara superior, lisos y opacos en el envés, con sus márgenes ligeramente revueltos; venas indiscernibles; soros achocolatados, grandecitos, en número de 1 a 4 para cada segmento.

Cerro San Felipe, Oaxaca, mayo 22 de 1894, (C. G. Pringle, sin número, herbario Conzatti).

33 — *POLYPODIUM TAXIFOLIUM,* L.
Polypodium plúmula, H. B. K.

Rizoma rastrero o subgloboso, acompañado de numerosas raíces capilares, muy largas, delgadas, negruzcas en la parte inferior y anchas escamas leonadas en el ápice; frondas profundamente pinatisectas, elíptico-oblongas, cespitosas, encorvadas o en forma de eses, velluditas y subcoriáceas, hasta de 3½ cm. de ancho por 12 de largo, incluyendo el estipe pardusco y puberulento que puede medir 3; pinas extendidas, lanceolado-lineales, (17 mm. por 2), enteras y aproximadas, en número de 35 o menos a cada lado del raquis peludo o puberulento, recorridas por una costilla negruzca, flexuosa y prominente por el envés, de la que proceden venas indiscernibles, pinado ahorquilladas, soríferas tan sólo en su rama superior; soros globulosos, pequeños, terminales y uniseriados a cada lado de la costilla.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,700 metros de altura, junio 11 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 334); también Platón Sánchez, Veracruz, (R. Medellín).

Con escamas rizomatosas, pálidas y anchas, resulta la var. *Polypodium taxifolium pulchrum* de la Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Mason; Barkelew).

34 — *POLYPODIUM DELICÁTULUM,* Mart. y Gal.
Hook. Sp. Fil., pág. 184.

Rizoma corto y rastrero, cubierto de escamas alesnadas y negruzcas; frondas pinado-partidas, ferrugíneo-sedosas en el margen y más bien rígidas sobre ambos lados, lineales y algún tanto atenuadas en ambas extremidades, hasta de 15 cm. de largo, sin incluir su estipe peludo que puede medir 4 segmentos pequeños, contiguos, oblongos y obtusos; venas sumergidas, con un soro apical; soros casi sumergidos, provistos de pelos en su contorno y en número de 4 ó 5 a cada lado de la costilla central.

Ha sido encontrada en la Sierra de Yavesía y Monte Azul, Oaxaca.

46 — XIPHOPTERIS, Kaulf.

Moore, Ind. Fil., pág. XXVII.

Su traducción equivale a "Helecho en forma de espadita". Pequeños helechos de rizoma estolonífero y frondas pequeñas, fasciculadas, erguidas, aserradas, estériles en la porción inferior, soríferas en la superior, a menudo longitudinalmente plegadas en la madurez; soros sin indusio, superficiales, confluentes y alargados, sobre receptáculos contiguos a la costilla central, situados en el ángulo formado por las venas sencillas y libres que de ellas se desprenden.

Comprende tres o cuatro especies de las que en México no hay más que una.

XIPHÓPTERIS SERRULATA, Kaulf.
Polypodium duale, Maxon.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 4:399. 1914.

Helecho enano y epifítico, de rizoma alargado, cubierto de escamas delicadas y frondas sencillas, muy pequeñas, (50 mm. por 5) sésiles, aserraditas, sólo fértiles en su parte superior; soros aparentemente basilares pero en realidad situados en el ángulo que presentan las venas en su medianía; son éstas sencillas, libres y casi acodilladas, paralelas a su costilla central en su primera porción y luego oblicuamente dirigidas a los dientes marginales.

Hacienda del Mirador, Cantón de Huatusco, Ver., (Liebmann); Zacuapan, Ver., (Purpus).

47 — PHEGOPTERIS, Presl.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 203. 1909.

"El nombre alude al aspecto peninervado de las venas". Son helechos de grandes frondas estipitadas, continuas con el rizoma, bipinatisectas o tripinatífidas, herbáceo-papiráceas y lampiñas en ambas caras, de venas sencillas, ahorquilladas o pinadas; soros sin indusio, puntiformes o alargaditos, en receptáculos dorsales, esto es, situados sobre la medianía de las venas, único carácter que propiamente lo distingue de *Polypodium.*

Dentro de nuestros límites con seguridad hay ocho representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas pinadas.
Pinas inferiores cortamente estipitadas.................................. 1—*PH. FLAVO-PUNCTATA*
Pinas todas sésiles.
Helechos hasta de 30 cm. de largo.................................. 2—*PH. CAESPITOSA*

Helechos hasta de 15 cm. de largo.............................. 3—*PH. ELONGATA*

Frondas pinatisectas.

Hasta de 22 cm. de largo por 4 de ancho.............................. 4—*PH. PILOSÍSSIMA*

Hasta de 13 cm. de largo por 2½ de ancho.............................. 5—*PH. UNDULATA*

Frondas bipinatisectas.............................. 6—*PH. RUDIS*

Frondas tripinatífidas.

Coriáceas, rígidas, de pinas espinoso-dentadas.............................. 7—*PH. RÍGIDA*

Membranáceas, glanduloso-punteadas.............................. 8—*PH. GLANDULÍFERA*

1 — *PHEGÓPTERIS FLAVO-PUNCTATA,* Kaulf.
Polypodium flavo-punctatum, Kaulf.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 209. 1909, lámina XL.

Frondas pinadas, ovalado-lanceoladas, herbáceo-cartáceas, hasta de 40 cm. de ancho por 1 metro de largo, sin incluir el estipe basilarmente escamosito, que mide medio metro o algo más; pinas subopuestas, oblongo-lanceoladas, 18 cm. por 3, distantes 5 ó 6 cm. unas de otras, las inferiores cortamente estipitadas y las siguientes escurridas, atenuadas en el ápice e inciso-festoneadas en las orillas, siendo la terminal ancha o inciso-lobulada, de lóbulos aproximados, obtusos y falcados; costillas pajizo-obscuras, lampiñas lo mismo que las superficies marcadas con pequeñas tildes amarillentas; venas primarias pinadas, provistas de 5 ó 6 pares de venitas soríferas en su medianía, masudas en su ápice y libres o por excepción las dos más bajas unidas por sus puntas para formar una que otra malla costal; soros pequeños, situados en la medianía de las venitas. En cierto modo establece el paso al género *Goniópteris.*

Cercanías de Ixtacomitán y Sierra de Valtierra, Estado de Chiapas, (Rovirosa); Barranca de Huitamalco, Veracruz, (Liebmann).

2 — *PHEGÓPTERIS CAESPITOSA,* Fourn.
Polypodium caespitosum, Baker.
Mex. Plant. Enum., pág. 89. 1872.

Rizoma cespitoso; frondas membranáceas, pinadas, blandas, hasta de 30 cm. de largo, llevadas por un estipe liso, delgado, rojizo y escamosito, tan largo como su propia lámina; pinas alternas, sésiles, casi horizontales, ovaladas, pero terminadas en una punta ondulada, las intermedias hasta de 3 cm. de largo, las superiores onduladas y las apicales enteras; venas soríferas, libres, en número de 6 ó 7; soros pequeños, arrimados a la costilla.

Estado de Chiapas, (Ghiesbreght), y también en Cuevas del Cantón de Córdoba, Veracruz, (Bourgeau).

3 — *PHEGÓPTERIS ELONGATA,* Fourn.
Polypodium elongatum, Mett.
Mex. Plan. Enum., pág. 89. 1872.

Rizoma erguido; frondas membranáceas, pinadas, elípticas, verdes o amarillentas, peluditas, hasta de 15 cm. de largo, sobre un estipe corto, asurcado y menudamente pubescente; pinas alternas, sésiles, las intermedias hasta de 4 cm. de largo y casi horizontales, y las inferiores decrecientes, reversadas y triangulares; venas terciarias, soríferas y libres, en número de 5 ó 6; soros pequeños color de ocre, intermedios entre el margen y la costilla.

Cerro San Cristóbal, Orizaba, (Botteri), y Tlapacoyan, Ver., (Hahnn). También lo hay en Colima.

4 — *PHEGÓPTERIS PILOSÍSSIMA,* Mart. y Gal.
Polypodium pilosíssimum, Mart. y Gal.

Rizoma suberguido, cubierto de escamas plateadas; frondas coriáceas, pinatisectas, lanceolado-lineales, hasta de 4 cm. de ancho en su parte media por 22 de largo, incluyendo su estipe muy peludo que mide 4 o menos, provistas de unos 50 segmentos adnatos a uno y otro lado de su raquis negro y peludo, y como 12 pares de soros achocolatados y muy peludos, medianeros entre el margen y la costillita en los más largos del tercio central.

Colectada en el Cerro de Teutila, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,800 metros de elevación, el 20 de abril de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3533); también la hay en Orizaba, Veracruz.

5 — *PHEGÓPTERIS UNDULATA,* (Fourn.)
Polypodium undulatum, Fourn.
Maxon, Contr. U. S. Nat. 17. 7:557. 1916.

Frondas pinatisectas, rígidas, lanceolado-lineales, de 10 a 13 cm. de largo por 2 ó 2½ de ancho, con sus segmentos adnatos, subauriculados, gibosos y ondulados, provistos de 4 ó 5 pares de soros, medianeros entre el margen y la costillita, llevados sobre el dorso de las venitas libres.

Fué hallado en Oaxaca y Jalapa-Enríquez, Veracruz.

6 — *PHEGÓPTERIS RUDIS,* Fée.
Polypodium rude, Kunze.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Colum. Mus: Vol. III, pág. 11. 1903, con grabados.

Rizoma globuloso, de raíces pardas, densamente peludas; frondas amplias, cartáceo-membranáceas al estado seco, bipinatisectas o en la parte superior sólo bipinatífidas; pinas subsésiles, numerosas, distantes 4 cm. una de otra en la parte inferior, lampiñas, oblongo lanceoladas, (20 cm. por 2½) de color verde intenso en ambas caras o sólo en la superior, provistas de numerosos segmentos (72 o menos) enteros, falcado-ligulados, aguditos, con sus márgenes medio revueltos; costillas amarillentas, pubescentes, y raquis pardusco, peludo; costillitas prominentes, con 12 ó 13 pares de venitas sencillas, pinadas, libres y soríferas en su parte media; esporangios piriformes, reticulados, con esporas fasceolóideas.

Cañada de San Gabriel y Cerro de San Felipe, Oaxaca, entre 2,000 y 3,000 metros de elevación, julio y noviembre respectivamente de 1897, (C. Conzatti, Núms. 327 y 531); Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros, diciembre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 797.); Estación Honey, Puebla, a 1,740 metros, julio 15 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 8920, herbario Conzatti); cercanías de Guadalajara, Jalisco, (Pringle, Núm. 11794, herbario Conzatti, muestra chica y cespitosa).

7 — *PHEGÓPTERIS RÍGIDA,* (Hook. y Grev.)
Polypodium rigidum, Hook. Grev.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 668.

Rizoma corto y fuerte, erguido o ascendente, cubierto de grandes escamas rojizas, puntiagudas y ciliadas; frondas rígido-coriáceas, oblongas u oblongo-lanceoladas, bi-tripinadas, hasta de 20 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe escamoso que puede medir 30; pinas apicales, muy variables, oblicuamente ovaladas y más o menos auriculadas, con su margen subentero o provisto de dientes espinudos.

Schmitz encontró esta especie en las vecindades de la Capital.

8 — *PHEGÓPTERIS GLANDULÍFERA,* (Liebm.)
Polypodium glanduliferum, Liebm.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 659.

Rizoma pequeño, globuloso, cubierto de escamas color de carne; frondas membranáceas, lanceoladas y bipinado-pinatífidas, glanduloso-punteadas en ambas caras, y como de 8 cm. de ancho por 12 de largo, sin incluir el estipe que puede medir 8; pinas primarias alternas, más bien distantes, lanceoladas, toscamente puntiagudas, con sus pínulas alargadas e inequiláteras, denticuladitas en el margen, sinuosas, agudas, arqueadas, de venas sencillas y soros dorsales, numerosos y achocolatados; raquis provisto de escamas color de carne, lanceoladas, agudas, membranáceas, hialinas y negruzcas en la base.

Comaltepec y Trapiche de la Concepción, Oaxaca, Liebmann).

48 — GONIOPTERIS, Presl.

Moore, Ind. Fil. LXXXI. 1860.

Libremente traducido el nombre significa "helecho anguloso" por alusión a los ángulos que forman los ápices confluentes de sus venitas. Sus especies tienen el rizoma corto, recostado, y las frondas herbáceas o subcoriáceas, pinadas o pinado-pinatífidas, de venas pinadas, prominentes, y venitas más bajas o con menos frecuencia todas, conniventemente anastomosadas en un ángulo agudo, de cuyo ápice se desprende una venita excurrente, tan pronto corta y libre como alargada para alcanzar el ángulo del par inmediato de venitas; soros globulosos, sin indusio, dorsales o terminales en el par inferior, con esporangios a menudo cerdosos.

Como pertenecientes a nuestra Flora se citan cuatro representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas pinado-pinatífidas.................. 1—*G. TETRÁGONA*
Frondas pinadas.
  Pinas hasta de 2½ cm. de largo.................. 2—*G. REPTANS*
  Pinas hasta de 23 cm. de largo.
    Costillas velludas por ambos lados.................. 3—*G. CRENATA*
    Costillas casi lampiñas.................. 4—*G. ROSTRATA*

1 — *GONIÓPTERIS TETRÁGONA,* (Sw.) Presl.
Polypodium tetrágonum, Swartz.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Vol. III, pág. 9. 1903, con grabados.

Frondas ovalado-lanceoladas, pinado-pinatífidas, herbáceas, verdes y lampiñas, hasta de 25 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe erguido, casi lampiño y anguloso, que mide 60 o menos; pinas lanceoladas (13 cm. por 2½), pecioladitas o enteramente sésiles, en número de 12 o menos a cada lado del raquis tetragonal, pinatífidas, con sus divisiones falcadas, provista cada cual de su costillita o vena primaria central prominente; venitas sencillas, en número de 10 ó 12, libres con excepción de las más bajas que se anastomosan con las contiguas formando una venita sorífera libre, de ápice siempre dirigido al seno de las divisiones; soros uniseriados a uno y otro lado de las costillitas, situados en la medianía de las venitas de esporangios piriformes, uni-bicerdosos, con esporas faseolóideas.

Cantón de Córdoba, Ver., diciembre 20 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 593), y también cercanías de Izamal, Yucatán, (Millspaugh); Teapa y San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa, Linden); Orizaba, Córdoba, etc., Veracruz, (Botteri, Finck).

2 — *GONIÓPTERIS REPTANS,* (Sw.) Presl.
Polypodium reptans, Swartz.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Vol. III, pág. 10. 1903, con grabados.

Frondas pinadas, hasta de 22 cm. de largo, con pelos estrellados en la cara superior y ahorquillados en el envés; pinas alternas, ovaladas, obtusas, regularmente festoneadas y pecioladitas, recorridas por una costillita central; venitas sencillas, libres, exceptuando las dos más bajas de cada grupo que se anastomosan con las contiguas, engendrando una venita libre, cuyo ápice se dirige al seno de las ondulaciones; raquis filiforme y peludo; soros dorsales, en número de 3 a 5 para cada lóbulo u ondulación; esporangios reticulados, de esporas ovóideas, marcadas con dos líneas punteadas longitudinales.

Cenote de Uayama, Yucatán, (Schott); también se encuentra en Córdoba y Orizaba, Veracruz.

3 — *GONIÓPTERIS CRENATA,* (Sw.) Presl.
Polypodium crenatum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 210. 1909.

Frondas pinadas, velludas en ambas caras, principalmente la del envés, ovalado-oblongas, herbáceo-cartáceas, hasta de 30 cm. de ancho por 60 de largo, sin incluir el estipe erguido, pubescente, subanguloso y pajizo, que mide 60 o menos; pinas laterales opuestas, poco numerosas y subsésiles, de lados ligeramente desiguales, ovalado-oblongas (23 cm. por 6) cuneiformes en la base, puntiagudas en el ápice y dentadas o inciso-dentadas en las orillas; pina terminal equilátera y más ancha; venas primarias paralelas, distantes de 4 a 6 mm. una de otra, con 12 ó 14 venitas a cada lado; soros situados en la medianía de las venitas, confluentes, en dos series lineales entre las venas.

Márgenes pedregosos del Río Teapa, Tabasco, (Rovirosa), y también Huatusco, Veracruz, (Schaffner).

4 — *GONIÓPTERIS ROSTRATA,* Fée.
Polypodium meniscioides, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 211. 1909, lám. XLI.

Frondas pinadas, ovalado-ensanchadas, hasta de 30 cm. de ancho por 120 de largo, sin incluir el estipe robusto, erguido, anguloso y casi lampiño, que mide 60 o menos; pinas de 4 a 8 a cada lado y una terminal, subopuestas y cortamente pecioladas en la porción inferior, alternas y sésiles en la superior, elíptico-alargadas, (20 cm. por 3½) bruscamente angostadas en un largo ápice atenuado, algo cuneadas en la base y ondulado-dentaditas en las orillas; venas prominentes, paralelas, distantes 5 mm. una de otra, con unas 15 venitas a cada lado, soríferas en la medianía, pero confluentes con las contiguas en su ápice donde engendran una venita libre, paralela a las venas y dirigida hacia el margen; soros en dos series entre las venas primarias y a éstas paralelos.

Alrededores de San Juan Bautista y Atasta, Tabasco, (Rovirosa); también se encuentra en Córdoba y El Mirador, Veracruz.

49 — PHLEBODIUM, R. Br.

Moore, Ind. Fil. LXXII. 1860.

El nombre alude a la "venación reticulada" de sus especies. Son helechos de rizoma rastrero y frondas articuladas, coriáceas o cartáceas, pinatífidas o pinatisectas, de costillitas pinadas procedentes de una costilla central, y venas diversamente reticuladas, por lo general en areolas alargadas que pueden contener una o más venitas excurrentes, fértiles o estériles, con excepción de las areolas costales que están siempre vacías; soros sin indusio, globulosos u ovalados, a veces en el ápice de venas sencillas, pero con más frecuencia en los ápices convergentes de dos o más venitas inclusas.

De manera provisional considero en este género los nueve representantes siguientes, cuya Clave se apoya principalmente en el interesante estudio "The Group of *Polypodium lanceolatum* in North America" del Prof. C. A. Weatherby.

CLAVE DE LAS ESPECIES Y VARIEDADES

Referencia: Weatherby, Gray. Herb. Harv. Univ. N. S. LXV:4 - 13. 1922, en su mayor parte.

Lámina foliar, pinatífida y lampiña.
  Soros regularmente distribuídos.. 1—*PH. AUREUM*
  Soros irregularmente distribuídos...................................... 2—*PH. DECUMANUM*
Lámina foliar, sencilla y escamosa.
  Rizoma de escamas uniformes; soros oblongos.......................... 3—*PH. ASTROLEPIS*
  Rizoma con escamas de dos clases; soros más o menos redondeados.
    Superficie foliar inferior con escamas enteras o apenas aserraditas.
      Dichas escamas son morenas en su primera edad.
        Rizomas de escamas negruzcas, con margen pálido o pardusco.
          Lámina foliar opaca, con sus venas sumergidas.................. 4—*PH. LANCEOLATUM*
          Lámina más o menos traslúcida, con sus venas prominentes en el envés.................. 5—*PH. LANCEOLATUM CRASSINERVATUM*
        Rizoma de escamas negras y margen pálido........................ 6—*PH. LANC. TRICHÓFORUM*
      Dichas escamas son rojizas en su primera edad...................... 7—*PH. POLYLEPIS*
    Superficie foliar inferior con escamas más o menos franjeadas.
      Costilla central verde en el envés; estipe tan largo como su pequeña (4 cm.) lámina; escamas del envés rojizas.................. 8—*PH. ERYTHROLEPIS*
      Costilla central negra en el envés; estipe más corto que su larga (20 centímetros) lámina.................. 9—*PH. CONZATTII*

1 —*PHLEBODIUM AUREUM,* R. Br.
Polypodium aureum, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 219. 1909, lámina XLIV.

Rizoma rastrero, densamente cubierto de escamas leonadas o ferrugíneas, membranáceo-lanceoladas; frondas pinatisectas, glaucas, coriáceas, lampiñas, hasta de 30 cm. de ancho por 45 o más de largo, sin incluir el estipe erguido, fuerte, liso y lampiño, castaño y acanalado, que puede medir otro tanto; pinas o lacinias laterales numerosas, separadas entre sí por senos profundos, anchos y redondeados, oblongo-lanceoladas, enterísimas (22 cm. por 22 mm.) y obtusas o aguditas en el ápice a veces muy lanudo, siendo biauriculado en ocasiones el par basilar; venas anastomosadas en varias series de areolas a cada lado de las costillitas, vacías o con venitas libres, soríferas o estériles en su interior; soros achocolatados y globulosos, en dos series lineales a uno y otro lado de la costillita y a ella paralelas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,700 metros, mayo 24 de 1896, (C. Conzatti y V. González, Núm. 202); Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 579); Cercanías de Eslava, D. F., a 2.400 metros, septiembre 17 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11795, herbario Conzatti); también Chiapas, (Rovirosa), y San Luis Potosí, (Schaffner).

2 —*PHLEBODIUM DECUMANUM,* J. Smith.
Pleopeltis decumana, Presl.
Polypodium decumanum, Willd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 220. 1909.

Rizoma largo, rastrero, grueso, nudoso, provisto a trechos de cicatrices por las frondas desarticuladas, y de escamas ferrugíneas, membranáceas y lustrosas; frondas cartáceas, lampiñas, inciso-pinadas, hasta de 35 cm. de ancho por 90 de largo, sin incluir el estipe fuerte, erguido, liso, grueso y lampiño, que mide 60 o menos; pinas oblongo-liguladas (30 cm. por 5), cuneadas en el ápice, ensanchadas en la base y separadas entre sí por senos anchos y redondeados; costillitas paralelas, con venas confluentes entre una y otra en 5 ó 6 arcos angulosos superpuestos, de los que se desprenden 2 ó 3 venitas inclusas, de ápices puntiformes dirigidos hacia el margen, estériles o soríferos; soros apicales irregularmente distribuídos.

Hermoso helecho bastante común en todo el Estado de Tabasco, donde es conocido con el nombre vulgar de Calahuala, (Rovirosa).

3 —*PHLEBODIUM ASTROLEPIS,* (Liebmann).
Polypodium astrolepis, Liebmann.
Weatherby, Contr. Gr. Herb. Harv. Univer. N. S. LXV:6. 1922.

Lámina foliar más o menos elíptica, aguda u obtusa, hasta de 15 cm. de largo en nuestras continentales, cortamente estipitada.

Ha sido hallado en Orizaba, Ver., (Bourgeau); en Trapiche de la Concepción, Oaxaca, (Liebmann), y en la Finca Mexiquito, Chiapas, (Purpus).

4 — *PHLEBODIUM LANCEOLATUM,* (L.)
Polypodium lanceolatum, (L.)
Weatherby, Contr. Gr. Herb. Harv. Univer. N. S. LXV:7. 1922.

Estipe de longitud variable, (10 cm. o menos) pero siempre más corto que su propia lámina que por término medio mide unos 15 cm. de largo por 3 o menos de ancho.

Su área de dispersión es muy grande, pues parece que se extiende hasta el Antiguo Continente. Entre nosotros fué colectado en Jalapa, Ver. por Orcutt, y en Colotlán y Bolaños, Jalisco, por Rose, quien asienta que el té confeccionado con sus frondas es utilizado para curar la sarna.

5 — *PHLEBODIUM LANCEOLATUM CRASSINERVATUM,* (Fée).
Polypodium lanceolatum crassinervatum, (Fée).
Weatherby, Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. N. S. LXV:8. 1922.

Se diferencia de la especie por tener su lámina traslúcida con venas obscuras en el envés, hasta de 30 cm. de largo, estipe incluso que mide 6, por 3½ de ancho, en frondas estériles, y hasta de 28 cm. de largo, estipe incluso, que mide 4, por 2½ de ancho, con frondas fértiles, en las muestras que examino; soros grandes y redondeados (22 pares o menos), en dos series medianeras entre el margen y la costilla negra central prominente, amarillenta en la cara superior y negra en la inferior.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros de altura sobre el mar, diciembre 15 de 1897, (C. Conzatti, y V. González, Núm. 581); Orizaba, (Bourgeau); Jalapa, (Arsène); Chiapas, (Rose & Hay).

6 — *PHLEBODIUM LANCEOLATUM TRICHÓPHORUM,* (Weatherby).
Polypodium lanceolatum trichóphorum, Weatherby.
Contr. Gray. Herb. Univ. N. S. LXV:8. 1922.

Rizoma escamoso; estipes rollizos, variables en su longitud, (de 1 a 4 cm) pero siempre más cortos que su propia lámina lanceolada, (11 cm. de largo por 1 de ancho en las muestras de mi herbario), coriáceas y opacas; costilla central negruzca; escamas del envés orbiculares (1½ mm. de diámetro) y subenteras.

El Dr. Pringle colectó esta variedad en campos de lava cercanos a Eslava, D. F., a 8,000 pies de elevación, el 23 de septiembre de 1903, (Núm. 1179, herbario Conzatti). Lo hay también en Manzanillo, Colima, (Palmer); Morelia y Pátzcuaro, Mich., (Arsène; Pringle); Sierra de Tepoxtlán, Morelos, (Rose y Painter); Teziutlán, Puebla, (Orcutt); Boca del Monte y Orizaba, Ver., (Arsène; Bourgeau); Alpatlahua, Tlaxcala, (Liebmann); Totontepec, Oaxaca, (Nelson); Pantepec, Chiapas, (Collins y Doyle).

7 — *PHLEBODIUM POLYLEPIS,* (Roem.)
Polypodium polylepis, (Roem.)
Pleopeltis lepidota, Fourn.
Weatherby, Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. N. S. LXV:9. 1922.

Helecho epifítico muy común en México, de frondas coriáceas, lanceolado-lineales, hasta de 12 mm. de ancho por 25 de largo, incluyendo su estipe que mide la quinta parte de esa longitud. Se distingue fácilmente de *P. lanceolatum* por el carácter consignado en la Clave. Los soros inmaduros están literalmente cubiertos de escamas rojizas, algo más grandes que las del parénquima, con su punto central negro mucho mayor.

Cañada de San Gabriel, Distrito de Etla, Oaxaca, a 3,000 metros de altura, agosto 8 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 300); Cerro San Felipe, Centro, Oaxaca, a 3,000 metros, noviembre de 1922, (C. Conzatti). y además en otras numerosísimas localidades de la República, como San Luis Potosí, (Berlandier); Guanajuato, (A. Dugès); Hidalgo, (Rose y Painter); Jalisco, (Rose); Michoacán, (Arsène); Iztaccíhuatl, (Purpus); Valle de México, (Schaffner); Morelos, (Orcutt); Veracruz, (Rose y Hay), etc.

8 — *PHLEBODIUM ERYTHROLEPIS,* (Weatherby).
Polypodium erythrolepis, Weatherby.
Contr. Gr. Herb. Harv. Univer. LXV:11. 1922.

Rizoma delgado, largamente trepador, con escamas de dos clases, unas pequeñas y peltadas, elípticas u orbiculares, y otras muy grandecitas (2 mm.) largamente acuminadas, con su centro negruzco y margen aserradito; fronda coriácea, ovalado-lanceolada, de 1 cm. de ancho por 4 ó 4½ de largo, sin incluir su estipe agrisado-escamoso que suele medir 3; escamas de la cara superior al principio rojizas pero más tarde blanquizcas, siendo franjeadas en ambas caras; soros redondos, uniseriados a cada lado de la costilla verde, prominente por encima y sumergida en el envés; esporangios piriformes, sobre piecitos largos y muy delgados, con esporas ovóideas, lisas y amarillentas.

Vive en los Estados de Chihuahua y Sonora, donde ha sido colectado por Pringle y Hartman.

9 — *PHLEBODIUM CONZATTII,* (Weatherby).
Polypodium Conzattii, Weatherby.
Contr. Gr. Herb. Harv. Univer. N. S. LXV:11. 1922.

Helecho epifítico, de rizoma alargado, rastrero, lanudito y ferrugíneo, lo mismo las raíces de que está provisto; frondas sencillas, coriáceas, ondeaditas en sus orillas, verde-claras por encima, glaucescentes por debajo y en ambas superficies provisto de escamas elegantemente ciliado-franjeadas en sus bordes, hasta de 35 cm. de largo por 2½ ó 3 de ancho, pero a menudo mucho más reducidas, incluso el estipe verdoso y acanalado en la parte superior, purpúreo y lustroso en el envés, que mide 6 o menos; venas indiscernibles; soros ovalado-redondeados, pálido-achocolatados, en número de 22 pares o menos a uno y otro lado de la costilla central purpúrea del envés, y a 7 u 8 mm. de distancia uno de otro, situados todos en la mitad superior de la fronda; esporangios y esporas como en *P. erythrolepis.*

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 3,000 metros sobre el mar, abril 7 - 8 de 1898, (C. Conzatti y F. Vázquez, Núm. 678); mismo lugar, abril de 1901 y noviembre de 1922, números 1269 y 4570.

50 — GONIOPHLEBIUM, Blume.

Moore, Ind. Fil. LXXIII. 1860.

Es un compuesto griego correspondiente a "venas angulosas". Las especies de este género son helechos de rizoma rastrero y frondas continuas o articuladas, sencillas, pinatífidas o pinadas, herbáceas o coriáceas, a veces escamosas y las fértiles a menudo mucho más angostas: tienen venas ahorquilladas o pinadas, procedentes de una costilla central, con las venitas anteriores más bajas generalmente libres y fértiles, mientras que las demás se anastomosan en una o más series, de cuyos ángulos parten venitas libres y excurrentes con frecuencia fértiles; las venitas marginales son libres; soros sin indusio, globulosos, o más raramente oblongos, situados en la medianía o en la extremidad de las venitas interiores más bajas o en las venitas libres y excurrentes de los ángulos, inclusos individualmente en el interior de las areolas.

Sus especies, de las cuales hay veinte dentro de nuestros límites, pueden verse repartidas en el cuadro siguiente:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas dimorfas.
  Helecho muy peludo y ralamente escamoso.......... 1—*G. PILOSELLOIDES*
  Helecho muy lampiño y lustrosito en ambas caras.......... 2—*G. LAEVIGATUM*
Frondas monomorfas.
  Frondas sencillas.
    Hasta de 75 cm. de largo por 8 ó 9 mm. de ancho.......... 3—*G. ANGUSTIFOLIUM*
    Hasta de 65 cm. de largo por 18 mm. de ancho.......... 4—*G. ANGUST. ENSIFOLIUM*
  Frondas pinadas.
    Pinas de soros biseriados a cada lado de la costilla central.......... 5—*G. NERIIFOLIUM*
    Pinas de soros uniseriados a cada lado de la costilla central.
      Venas pinado-ramificadas.
        Pinas en ángulos de 45 grados con su raquis.......... 6—*G. PLECTOLEPIS*
        Pinas en ángulos de 30 a 45 grados con su raquis.......... 7—*G. FRATERNUM*
      Venas diversamente dispuestas.......... 8—*G. LORICEUM*
  Frondas pinatífidas o pinatisectas.
    Helecho casi o enteramente lampiño.
      Segmentos basilares más o menos auriculados.......... 9—*G. EATONI*
      Segmentos basilares adnatos.
        Soros oblongos.......... 10—*G. RHACHIPTERYGIUM*
        Soros redondeados.
          Venitas anastomosadas en dos series de areolas.......... 11—*G. PLESIOSORUM*
          Venitas anastomosadas en una sola serie de areolas.......... 12—*G. STRAMINEUM*
    Helecho peludo y escamoso a la vez.......... 13—*G. LEPIDÓPTERIS*
    Helecho escamoso, mas no peludo.
      Rizoma de escamas pequeñas, obscuras y más o menos redondeadas.
        Segmentos de 3 a 6 mm. de ancho.......... 14—*G. SANCTAE - ROSAE*
        Segmentos de 9 a 13 mm. de ancho.......... 15—*G. COLLINSII*
      Rizoma de escamas grandes, largamente acuminadas.

Frondas distanciadas.
Soros impresos; especie de 15 cm. o menos de largo.............. 16—*G. INCANUM*
Soros superficiales; especie de 40 cm. o menos de largo......... 17—*G. THYSSANOLEPIS*
Frondas subfasciculadas.
Fronda largamente estipitada, de lámina suborbícula u ovalada... 18—*G. LEPIDOTRICHUM*
Fronda cortamente estipitada, de lámina oblongo-lineal.
Rizoma de escamas pequeñas.............................. 19—*G. PYRRHOLEPIS*
Rizoma de escamas grandes.............................. 20—*G. ROSEI*

1 — *GONIOPHLEBIUM PILOSELLOIDES,* (L.) J. Smith.
Polypodium piloselloides, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 215. 1909, lám. XLIII.

"Rizoma larguísimo, rastrero, ramificado y trepador, cubierto de escamas ásperas y fibrillosas"; frondas coriáceas, sencillas y de dos clases: unas estériles, ovalado-elípticas (30 mm. por 12), cortamente estipitadas, y otras fértiles, más angostas y más largas (de 30 a 50 mm. por 3 ó 4) con un estipe más largo; superficies peludas, con escamas membranáceas, peltadas, sublanceoladas, provistas de un punto central obscuro; venas pinadas internas, ramificadas, de venitas superiores confluentes en areolas hexagonoidales, con una venita libre apicalmente sorífera en cada cual, en las frondas fértiles; venitas marginales libres; soros apicales grandes, globulosos, en una serie lineal a cada lado de la costillita central, llevados por las venitas libres inclusas en las areolas costales.

Helecho epifítico en las cercanías de Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa); también Cerro Espino, Pochutla, a 1,100 metros, abril 12 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3033); Copalita, Miahuatlán, Oax., a 1,200 metros, mayo 15 de 1917, (Conzatti y Reko, Núm. 3298).

2 — *GONIOPHLEBIUM LAEVIGATUM,* (Cav.)
Polypodium laevigatum, Cav.

Rizoma robusto, rastrero, cubierto de escamas parduscas; frondas coriáceas, sencillas, lampiñas, lustrosas, principalmente en el envés, y de dos clases: unas estériles espatuladas, de 3½ cm. de ancho por 13 de largo, sin incluir el estipe pajizo y anguloso que mide 9 ó 10, y otras fértiles alargado-lineales, hasta de 2½ cm. de ancho por 35 de largo, incluyendo el estipe pajizo que mide 8 o menos, recorridas por una costilla central prominente como contiuación del estipe; venas poco aparentes, subparalelas, de venitas internas anastomosadas en varias series de areolas hexagonoidales que encierran una venita libre y larga, masuda y sorífera en su ápice, dirigida hacia el margen; soros globulosos, en varias series alternantes a uno y otro lado de la costilla central, de esporangios amarillos, con esporas del mismo color.

Camino hacia la Cumbre de los Frailes, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2,500 metros de elevación, diciembre 11 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2130).

3 — *GONIOPHLEBIUM ANGUSTIFOLIUM,* Baker.
Polypodium angustifolium, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 221. 1909.

Rizoma fuerte, rastrero, de raíces lanudas, achocolatadas, cubierto de escamas parduscas y lanceoladas; frondas sencillas, coriáceas, hasta de 1½ cm. de ancho por 90 de largo, incluyendo el estipe pajizo, anguloso y lampiño que mide 5 ó 6, lanceoladas, lineales, lampiñas, enterísimas, con sus márgenes revueltos y muy atenuadas en ambos extremos, recorridas por una costilla central prominente; venas perceptibles sólo al trasluz, anastomosadas en dos series de areolas subtriangulares a lo largo de la costilla, con una venita libre, inclusa, sorífera en su medianía; soros dorsales en dos o más series alternantes entre el margen y la costilla, globulosos y solitarios en el interior de las areolas.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros, diciembre 20 de 1897, (Conzatti y González, Núm. 591); Zautla, Chinantla cuicateca, Oax., a 800 metros, junio 16 - 22, de 1898, (Conzatti y González, Núm. 718); Barranca de Trinidad, Hidalgo, a 1,500 metros, julio de 1904, (Pringle, Núm. 8972, herbario Conzatti); Santa Ana Chiquihuitlán, Oax., a 1,300 metros, junio 23 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2364); Cerro Concordia, Pochutla, Oax., a 900 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3047); Las Tres Aguas, Cuicatlán, Oax., a 1,300 metros, abril de 1919, (Conzatti y Cancino Gómez, Núm. 3503); Cerro de La Laguna, Tuxtepec, Oax., a 350 metros, octubre de 1919, (Conzatti, Núm. 3750); Cerro de la Virgen, Juquila, Oax., a 2,100 metros, noviembre 29 de 1921, (Conzatti, Núm. 4347).

4 — *GONIOPHLEBIUM ANGUSTIFOLIUM ENSIFOLIUM,* (Bak.)
Polypodium ensifolium, Willd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 222. 1909.

Difiere únicamente de la especie por sus frondas un poco más anchas, menos excurrentes en la base y márgenes menos revueltos.

Cerro San Felipe, Oaxaca, mayo 22 de 1894, (C G. Pringle, sin número, herbario Conzatti).

5 — *GONIOPHLEBIUM NERIIFOLIUM,* Hook.
Polypodium neriifolium, Schkuhrtiz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 214. 1909, lám. XLII.

"Rizoma robusto, largo y rastrero, cubierto de escamas membranáceas, anchas, lanceoladas, de color gris amarillento"; frondas sencillamente pinadas, subcoriáceas, lampiñas en ambas caras, hasta de 25 cm. de ancho por 80 de largo, sin incluir el estipe acanalado en su parte anterior, liso y pardusco, que mide 40; pinas ascendentes, alternas o subopuestas, alargado-lanceoladas (18 cm. por 2 o algo más), casi o enteramente sésiles, muy enteras, algo estrechadas en su ápice agudito, y un poco cuneadas en la base, con una costilla central pajiza y prominente; pina terminal semejante a las laterales, pero un poco más grande que las inmediatas inferiores, y a veces estipitada; venas casi rectas y paralelas entre sí, prominentes por el envés; venita ínfima superior libre y apicalmente sorífera, las demás confluentes en la medianía del espacio comprendido entre dos venas consecutivas, donde forman ángulos que engendran venitas libres, prolongadas paralelamente a las venas dentro de las areolas, y soríferas en el ápice; soros en dos o tres series longitudinales, a cada lado de la costilla central.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros, diciembre 10 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 576); Ixtacomitán, Chiapas, y Tlacotalpa, Tabasco, (Rovirosa); camino de Ojitlán, Distrito de Tuxtepec, a 330 metros, octubre 29 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3745).

6 — *GONIOPHLEBIUM PLECTOLEPIS,* Fée.
Polypodium plectolepis, Hook.

Frondas amplias, lampiñas, pinadas, cartáceas, con pinas distantes entre sí hasta 6 cm. en la parte inferior. sobre un raquis pajizo y lustroso, subopuestas y subsésiles, oblongo-lanceoladas (21 cm. por 2½), largamente puntiagudas en el ápice, redondeadas en la base e irregularmente dentadas en las orillas; venas pinado-ramificadas, procedentes de una serie de areolas costales que contienen la venita más baja y superior de cada grupo libre y sorífera en su ápice; venitas marginales apicalmente masudas y libres; soros globulosos, amarillos, en dos series lineales y paralelas a la costilla central.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura, diciembre 10 de 1897, (C. Conzatti y V. González Núm. 577).

7 — *GONIOPHLEBIUM FRATERNUM,* (Cham. y Schl.)
Polypodium fraternum, Cham. y Schl.

Frondas pinadas, subcoriáceas, ovalado-lanceoladas, lampiñas en ambas superficies, hasta de 20 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe articulado, lampiño, acanalado, liso y pajizo que mide 20 o menos; pinas oblongo-lineales, (15 cm. por 1½) enteras o a lo más onduladitas, puntiagudas en el ápice y cuneadas en la base, con una costilla central pajiza y prominente en el envés, pecioladitas en la parte inferior de la fronda y sentadas en la apical; venas pinado-ramificadas, libres o anastomosadas en areolas irregulares en la misma pina, con la venita más baja superior de cada grupo inclusa, masuda y sorífera en el ápice; soros pequeños, amarillos, en dos series lineales paralelas a la costilla.

Camino de Santa Ana a Cuyamecalco, Distrito de Cuicatlán, a 1,500 metros de altura sobre el mar, junio 23 de 1809, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2365); Zautla, Chinantla cuicateca, Oax., a 1,000 metros de elevación, orilla izquierda del Río Tinto, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 726).

8 — *GONIOPHLEBIUM LORICEUM,* J. Smith.
Polypodium loriceum, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 213. 1909.

Rizoma con escamas escariosas; frondas pinadas, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas y lampiñas, hasta de 15 cm. de ancho por 45 de largo, sin incluir el estipe acanalado y pardusco que mide 20; pinas laterales numerosas, con una terminal por lo común más grande que las inmediatas inferiores, angostas (8 cm. por 1½), encorvadas, enteras u onduladas, horizontales en la medianía e inclinadas inferiormente, agudas en el ápice y basilarmente ensanchadas en el lado superior; venas prominentes, anastomosadas, en areolas uni-biseriadas a lo largo de la costilla, con una venita sorífera inclusa; soros globulosos y en general uniseriados.

Alrededores de Chapultenango, Chiapas, (Rovirosa); Jalapa, El Mirador y Córdoba, Veracruz, (Topf, Liebmann y Finck respectivamente); Oaxaca, (Galeotti); Sierra de San Pedro Nolasco, Villa Alta, Oaxaca, (Jurgensen).

9 — *GONIOPHLEBIUM EATONI,* (Bak.) Maxon.
Polypodium Eatoni, Baker.
Polypodium Ghiesbreghtii, D. C. Eaton, no Linden.
Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 16. 2:60. 1912, lámina 33.

Rizoma rastrero, escamoso; frondas profundamente pinatífidas, aovado-lanceoladas, de 6½ cm. de ancho por 12 de largo, sin incluir el estipe delgado y lampiño que mide 5 o menos; pinas o lacinias laterales oblongo-lanceoladas (30 mm. por 8) oblongas y subopuestas, agudas en el ápice y ensanchadas en la base, en número de 8 ó 9 pares

separados entre sí por senos profundos, redondeados para los pares superiores y más o menos agudos para los inferiores, a causa de las orejuelas libres de que están provistas sus pinas por el lado basilar inferior, orejuelas que se sobreponen a la parte basilar inferior, orejuelas que se sobreponen a la parte basilar adnata del par inmediato inferior; pina terminal más ancha que las laterales; soros globulosos en una serie lineal a cada lado de la costillita central. Descripción hecha sobre la lámina antes citada, por suponerla confeccionada al tamaño natural.

Ghiesbreght colectó este helecho en Chiapas, y Pringle en Jalapa, Veracruz.

10 — *GONIOPHLEBIUM RHACHIPTERYGIUM,* (Liebm.) Moore.
Polypodium rhachipterygium, Liebm.
Polypodium stenoloma, D. C. Eaton.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 2:61. 1912, lámina 34.

Rizoma rastrero, de frondas pinadas en la parte inferior y pinatisectas en la superior, aovadas en su contorno general, hasta de 20 cm. de ancho por 25 de largo, sin incluir el estipe que mide 14; pinas elíptico-lanceoladas (11 cm. por 2), en número de 5 ó 6 a cada lado, sésiles o adnatas y muy enteras, gradualmente estrechadas hasta terminar en punta aguda en la mitad superior y cuneadas en la base las correspondientes a los primeros pares; pina terminal semejante a las inmediatas inferiores; soros oblongos y oblicuos, en dos series lineales, una a cada lado de la costillita central y a ella paralelas.

La descripción que antecede está hecha sobre la lámina citada.

Se encuentra en Chiapas y en Teotalcingo, Chinantla oaxaqueña.

11 — *GONIOPHLEBIUM PLESIOSORUM,* J. Smith.
Polypodium plesiosorum, Kunze.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 217. 1909.

Rizoma rastrero y escamoso; frondas herbáceas, pinatisectas, alargado-subdeltóideas, lampiñas en ambas caras, hasta de 9 cm. de ancho por 22 de largo, sin incluir el estipe pajizo. lampiño, liso y anguloso que mide 10; pinas horizontales, aproximadas, en número de 22 pares o menos a cada lado, con una terminal más grande que las inmediatas inferiores gradualmente reducidas hacia el ápice, obtusas o aguditas en su extremo libre, ensanchadas en la base, muy enteras en las orillas, de 4 a 5 cm. de largo por 1 de ancho; venas evidentes, anastomosadas en una serie de grandes areolas costales, con una venita libre, apicalmente sorífera en su interior; soros grandecitos, globulosos, castaños, en dos series lineales paralelas a la costilla prominente central.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 600).

12 — *GONIOPHLEBIUM STRAMINEUM,* Underw.

Rizoma largamente rastrero, cubierto de anchas escamas leonadas; frondas herbáceas, profundamente pinatisectas, elíptico-alargadas, lampiñas en ambas caras, hasta de 10 cm. de ancho en su parte media, por 30 de largo, sin incluir el estipe pajizo, lampiño y liso que mide 16; pinas horizontales; aproximadas, en número de 30 o menos a cada lado gradualmente reducidas en ambos extremos, siendo inclinado hacia abajo el par más bajo, obtuso-aguditas en su ápice, algo ensanchadas en la base, onduladas o dentadas en las orillas, de 5 cm. de largo por 1 de ancho; venas pinado-ramificadas, procedentes de una costilla central flexuosa y pajiza; venitas más bajas superiores de cada grupo soríferas en su ápice, libres o inclusas individualmente en una serie de grandes areolas triangulares, formadas a lo lagro de la costilla por los ápices confluentes de otras dos ventias contiguas, siendo libres y estériles todas las demás; soros globulosos, leonados, en dos series lineales, paralelas y aproximadas a la costilla.

Cercanías de la Estación Honey, Puebla, 1,700 metros, mayo de 1904, (C. G. Pringle Núm. 8980, herbario Conzatti).

13 — *GONIOPHLEBIUM LEPIDÓPTERIS,* Moore.
Polypodium lepidópteris, Kunze.
Ind. Fil. pág. 392. 1860.

Rizoma rastrero, densamente cubierto de escamas aciculares ferrugíneas; frondas pinatisectas, terminadas en una pina más grande que las inmediatas inferiores, peludo-escamosas en ambas superficies, oblongo-lanceoladas, subcoriáceas, hasta de 10 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe anguloso y muy peludo que mide 14; pinas horizontales, alternas o subopuestas, oblongo-lanceoladas (50 mm. por 7), angostadas y obtusitas en el ápice, numerosas y muy enteras, separadas entre sí por senos profundos hasta el raquis, tan anchos a veces como las mismas pinas y redondeados; escamas grises, pequeñas, con un punto central pardusco, provistas de una cerda blanquizca las de la cara superior y ferrugínea las de la inferior; venas indiscernibles; soros ferrugíneos, en dos series lineales aproximadas y paralelas a la costillita central, también muy cerdosos.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 606).

14 — *GONIOPHLEBIUM SANCTAE-ROSAE,* Maxon.
Polypodium sanctae-rosae, (Maxon).
Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:8. 1909.

Rizoma firme, escamoso y trepador, provisto de numerosas raíces en la parte inferior y de protuberancias nudosas en la superior; frondas varias, erguidas, oblongas u oblongo-lanceoladas, hasta de 15 cm. de ancho por 65 de largo, sin incluir el estipe escamoso y fuerte, que puede medir 28; pinas numerosas (38 pares o menos) horizontales o ligeramente ascendentes, enteras y lineales, de 8 cm. de largo por 7 mm. de ancho, con una terminal del mismo tamaño o algo más larga, todas cubiertas de escamas parduscas y franjeadas, con un punto más obscuro central como base en el envés, en tanto que son ciliadas y blanquizcas las de la cara superior; venación goniofleböidea, sumergida por el tejido foliar y además oculta por las escamas; soros pequeños, en número de 20 a 30 pares, terminales sobre las venitas sencillas inclusas en las areolas y medianeros entre el margen y la costilla.

Este helecho debiera llamarse en justicia *G. miradorense,* por haber sido colectado por Liebmann desde el año de 1843 en la Hacienda del Mirador, Cantón de Huatusco, Veracruz, y sólo hasta 1906 por el Barón von Türckheim en Santa Rosa, Baja Verapaz, de Guatemala.

15 — *GONIOPHLEBIUM COLLINSII,* (Maxon).
Polypodium Collinsii, Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:583. 1916, lám. 41.

Rizoma sinuoso y epigeo, anguloso y asurcado, pero liso y escamoso; frondas pinatisectas, oblongas u ovaladas, hasta de 20 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe asurcado, liso y escamoso que mide 25; pinas en número de 18 pares o menos, ligeramente ascendentes, enteras, lineales, adnatas, puntiagudas, de 12 cm. o menos de largo en la medianía de la lámina, y 13 mm. de ancho, siendo la terminal mucho más chica; venas oblicuas, sumergidas, más o menos goniofleböideas; soros en número de 22 pares o menos, parcialmente sumergidos en el tejido foliar, rígido y coriáceo, equidistantes entre el margen y la costilla.

Colectado en Pantepec, Chiapas, a 1,540 metros de altura sobre el mar, el 16 de enero de 1907, por Collins y Doyle.

16 — *GONIOPHLEBIUM INCANUM,* J. Smith.
Polypodium polypodioides, Underw.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 212. 1909.

Rizoma rastrero, epifítico, provisto de raíces muy delgadas, coriáceas, lanuditas y pequeñas escamas parduscas: frondas pinatisectas, oblongo-lanceoladas, verdes y peluditas en la cara superior, densamente cubiertas de pequeñas escamas acuminadas, peltadas imbricadas y membranáceo-lanceoladas en la inferior, hasta de 2½ cm. de ancho por 8 de largo, sin in cluir el estipe escamoso que mide otros tantos; pinas subopuestas, oblongas, enteras (12 mm. por 2), obtusas en el ápice y ensanchadas en la base, separadas entre sí por senos anchos, profundos hasta el raquis y redondeados; venas indiscernibles a no ser tras larga maceración, libres o con más frecuencia anastomosadas; soros redondos, ocultos al principio por las escamas, en dos series lineales, paralelas a la costillita de la pina y submarginales, en número de 6 pares o menos para cada segmento.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros, septiembre 15 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 877); Buena Vista Xbac, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1110, herbario Conzatti); Paso de las Macas, Tabasco, (Rovirosa); Montañas del Caracol, Coahuila, (Palmer); Islas Socorro, del Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Mason).

17 — *GONIOPHLEBIUM THYSSANOLEPIS,* (A. Br.)
Polypodium thyssanolepis, A. Br.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 218. 1909.

Rizoma largo, rastrero, con escamas parduscas y raíces al principio lanudas; frondas pinadas en la base, subdeltóideas, de color verde intenso en la cara superior, leonadas y densamente cubiertas de escamas lanceoladas, peltadas y franjeadas, con un punto negruzco en la inferior, grises o achocolatadas, coriáceas, hasta de 7 cm. de ancho por 16 de largo, sin incluir el estipe acanalado y escamoso que mide 27 o menos; pinas subopuestas, enteras, oblongolineales (40 mm. por 5), obtusitas en el ápice y ensanchadas en la base, separadas entre sí por senos anchos y redondeados; con sus márgenes ligeramente reversados; venas indiscernibles, anastomosadas en una serie de areolas costales, con una venita libre sorífera en su interior; soros grandecitos, pardos o negruzcos, al principio cubiertos por las escamas, en dos series lineales, paralelas a la costillita central.

El Fortín, Oaxaca, a 500 metros de altura sobre el Valle, septiembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 911); Hacienda de Viguera, Valle de Oaxaca, agosto de 1906, (Carlos y C. Conzatti, 1613); cercanías de Eslava, D. F., a 2,400 metros de altura sobre el mar, septiembre 23 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11801, herbario Conzatti); Cerro Santo Domingo, Distrito de Juchitán, Oaxaca, a 260 metros, octubre 23 de 1919, (Conzatti, Núm. 3730); Cerro San Antonio, Centro, Oax., septiembre 8 de 1921, (Conzatti, Núm. 4238), y otras muchas localidades del país.

18 — *GONIOPHLEBIUM LEPIDOTRICHUM,* Fée.
Polypodium lepidotrichum, (Fée.) Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:591. 1916.

Rizoma rastrero y espeso, cubierto de escamas ferrugíneas y sedeñas, casi aciculares y largas (4 a 6 mm.); frondas subfasciculadas, suborbiculares u ovaladas, con su lámina hasta de 20 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe que llega a tener 25, compuesta de 17 pares o menos de pinas enteras, agudas y lineales, pudiendo medir las más bajas y estériles hasta 15 mm. de ancho, y como una mitad de esta anchura las fértiles.

Purpus y Pringle colectaron respectivamente este helecho en Jalapa y Orizaba, Veracruz.

19 — *GONIOPHLEBIUM PYRRHOLEPIS,* Fée.
Polypodium pyrrholepis, (Fée) Moxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:593. 1916.

Helecho rígido, de escamas rígidamente divergentes y rizoma leñoso, fuerte y ramoso, provisto de numerosas protuberancias taciformes, destinadas a ser luego estipes fuertes, asurcados y más largos que los del *P. lepidópteris* con el cual se le ha confudido, y del que difiere además por su lámina foliar más ancha y no atenuada, compuesta de muchas pinas provistas de escamas obscuras, rígidas y subcapilares.

Colectado Por W. Schaffner en Huatusco; en Córdoba por H. Finck; en Tezonapa por Orcutt; en Zacuapán, por Purpus, y en Orizaba por Mohr, localidades todas de Veracruz.

20 — *GONIOPHLEBIUM ROSEI,* (Maxon).
Polypodium Rosei, Maxon.
Contr. U. S. Herb. 17. 7:594. 1916.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas largamente atenuadas (6 mm.); frondas ascendentes, herbáceas, oblongo-lineales, pinatisectas, agudas en el ápice y bruscamente angostadas en su tercio basilar, hasta de 6 cm. de ancho por 30 de largo, incluyendo su estipe arqueado que puede medir 8; segmentos en número de 15 a 20 pares, agudos, lineales y escamosos, de 3 cm. de largo por 5 mm. de ancho; venación gonioflebóidea; soros pequeños, superficiales, medianeros entre el margen y la costillita, terminales en el ápice de las venitas inclusas, en número de 6 a 12 pares evidentes en la madurez.

Colectado por Rose y Painter en la Sierra de Tepoxtlán, Morelos, en septiembre de 1903, y por Pringle en alturas cercanas a Guadalajara, Jalisco.

51 — CAMPYLONÉURON, Presl.

Moore, Ind. Fil., pág. LXXIV. 1860.

Compuesto griego cuya traducción corresponde a "nervios encorvados" por alusión al arco que forman las venitas soríferas. Sus especies son helechos de rizoma rastrero y frondas sencillas, herbáceas o coriáceas, de venas pinadas, prominentes y paralelas entre sí, procedentes de una costilla central con venitas opuestas transversalmente, anastomosadas en una serie de arcos angulosos y superpuestos, de cuyos ángulos proceden dos o más venillas excurrentes, masudas, cortas o alargaditas, en general soríferas en su medianía; soros sin indusio, globulosos, generalmente dorsales, en raro caso apicales y casi siempre apareados en las areolas de ordinario subrectangulares.

Tres representantes hay en México de este género, susceptibles de ser distribuídos como sigue:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas de 9 a 10 cm. de ancho .... 1—*C. PHYLLITIDIS*
Frondas de 5 cm. o menos de ancho.
 Rizoma corto y estipe de 20 cm. de largo .... 2—*C. XALAPENSE*
 Rizoma alargado y estipe de 4 cm. de largo .... 3—*C. REPENS*

1 — *CAMPYLONEURON PHYLLITIDIS,* Presl.
Polypodium phyllitidis, L.
Millspaugh, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. Vol. III. I:11, 1903, con grabados.

Rizoma rastrero, escamoso, fuerte, nudoso, provisto de numerosas raíces lanudas y señalado con grandes cicatrices dejadas por las frondas caídas: son éstas sencillas, muy enteras, oblongo-lanceoladas, rígidas, coriáceas, muy lampiñas y lustrosas en ambas caras, agudas en el ápice y gradualmente angostadas en la base, de modo que resultan casi o enteramente sésiles, hasta de 10 cm. de ancho por 1 metro o menos de largo; costilla central gruesa, verdepardusca, plano-acanalada por delante y redondeada en el envés; de ella se desprenden numerosas venas paralelas, prominentes, rectas y algo ascendentes, distantes como 5 mm. una de otra; las venitas transversales que de ella derivan se anastomosan formando una serie de 10 a 14 areolas subrectangulares, superpuestas en cada espacio comprendido entre dos venas consecutivas, cuyos ángulos proyectan varias venillas libres, generalmente tres, paralelas a las venas,

estéril la central y soríferas en su medianía las laterales; soros globulosos, pequeños, en una serie contigua y paralela a cada lado de las venas, o sean dos soros para cada areola.

La descripción que antecede está hecha sobre un ejemplar en cultivo, procedente de Motzorongo, Veracruz, (Conzatti); también se encuentra en la extremidad meridional de la Isla Cozumel, Yucatán, (Millspaugh); cercanías de Atasta y Cunduacán, Tabasco, (Rovirosa); Jalapa, (Galeotti); Orizaba, (Bourgeau); Córdoba, (Finck), etc.

2 — *CAMPYLONEURON XALAPENSE,* Fée.
Polypodium xalapense, Christ.

Rizoma corto, densamente escamoso; frondas sencillas, lampiñas en ambas caras, lanceoladas, enteras o algo festoneadas en su margen, acuminadas en el ápice y atenuadas en la base, de 5 cm. de ancho por 66 de largo, incluyendo el estipe lampiño y acanalado en la parte superior que mide 20; soros puntiformes, a razón de dos para cada areola, con excepción de la serie costal y a veces la siguiente que sólo contienen uno.

Colectada en el Cerro de la Virgen, Distrito de Juquila, Oaxaca, a 2,100 metros de altura, el 29 de noviembre de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4348).

3 — *CAMPYLONEURON REPENS,* Presl.
Polypodium repens, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 224. 1909.

Rizoma rastrero, trepador, verdi-negro, delgado y escamosito; frondas sencillas, enteras u onduladas, cartáceas, lanceoladas, verde-claras y lampiñas en ambas caras, bruscamente angostadas en el ápice, en una punta muy larga de orillas sinuosas, y gradualmente angostadas y escurridas en la base, hasta de 3 cm. de ancho por 35 o más de largo, incluyendo el estipe pajizo, anguloso y lampiño que mide 3 ó 4, prolongado hasta el ápice de la fronda en calidad de costilla prominente; venas paralelas, ligeramente encorvadas y ascendentes, distantes 5 mm. una de otra; venitas anastomosadas en arcos angulosos que forman 5 ó 6 areolas subcuadrangulares entre las venas, y de cuyos ángulos se desprenden dos o tres venillas libres, cortas y masudas, soríferas en su medianía; soros puntiformes, dorsales, generalmente en número de 2 en cada areola, menos en las costales que sólo tienen 1, dispuestos en dos series lineales paralelas a las venas primarias.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de altura, diciembre 20 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 590); abundante sobre troncos viejos en los alrededores de Chapultenango, Chiapas, (Rovirosa); Orizaba, (Bourgeau).

52 — PHYMATODES, Presl.

Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 203. 1909.

El nombre alude al "aspecto globuloso y realzado de los soros". Helechos epifíticos, de rizoma rastrero y a menudo trepador, lanudo o escamoso; frondas sencillas o pinatisectas, cartáceas o coriáceas, lampiñas o escamosas, de venas anastomosadas en areolas irregulares a ambos lados de la costilla central y con venitas libres, divaricadas en su interior; soros longitudinalmente seriados en dos líneas paralelas a la costilla, situados en el centro de las grandes areolas sobre el punto de confluencia de dos o más venitas.

Comprende los tres representantes siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas pinatisectas, claramente estipitadas.................................... 1—*PH. ANGUSTA*
Frondas sencillas, casi o enteramente sésiles.
Rizoma de escamas ferrugíneas.................................... 2—*PH. LYCOPODIOIDES*
Rizoma de escamas espesas y blanquizcas.................................... 3—*PH. PÁLMERI*

1 — *PHYMATODES ANGUSTA,* (Mett.)
Polypodium angustum, Mett.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 225. 1909, lám. XLVII.

Rizoma rastrero, cubierto, lo mismo que sus raíces, de un tomento lanudo, achocolatado; frondas pinatisectas, esparcidas, subdigitadas, hasta de 12 a 18 cm. de largo, sin incluir el estipe pardusco que mide 8 ó 10, por otros tantos de ancho, coriáceas, verdes en ambas caras, lampiñas en la superior y con escasas escamas pequeñas y peltadas en la inferior; pinas o lacinias en número de 4 a 7, oblongo-lanceoladas (10 cm. por 1), enteras, gradualmente angostadas de la base al ápice que termina en punta aguda, en su medianía recorridas por una costilla negruzca, separadas unas de otras por senos anchos y redondeados, teniendo el lado externo excurrente sobre el raquis el par lateral más bajo; lacinia terminal semejante a las laterales, a menudo geminada; venas indiscernibles, arqueado-anastomosadas en areolas irregulares que pueden contener una o más venitas libres inclusas, como libres son también las venitas marginales; soros más o menos elípticos y compitales, esto es, situados sobre dos o más venitas confluentes en dos series lineales de 12 soros o menos, una a cada lado de la costilla y a ella paralelas.

Uruapan, Michoacán, a 1,500 metros de elevación, octubre 16 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 13258, herbario Conzatti); Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros, diciembre 15 de 1897, y Zautla, Chinantla cuicateca, junio 20 de 1898, a 800 metros, (C. Conzatti y V. González, Núm. 580); Selva de El Faro, Cuicatlán, Oax., noviembre 5 de 1919, a 600 metros, (C. Conzatti, Núm. 3814); Cafetal Copalita, Miahuatlán, Oax., a 1,200 metros, mayo 15 de 1917, (Conzatti y Reko, Núm. 3296).

2 — *PHYMATODES LYCOPODIOIDES,* (L.)
Polypodium lycopodioides, L.
Pleopeltis lycopodioides, J. Smith.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 228. 1909.

Rizoma largamente trepador y densamente cubierto de escamas ferrugíneas; frondas coriáceas, sésiles o poco estipitadas, lampiñas, lanceoladas, muy enteras, tan pronto agudas como obtusas en su ápice y bruscamente atenuadas en un cortísimo estipe en la base, hasta de 25 cm. de largo por 1 ó 2 de ancho; venas perceptibles, procedentes de una marcada costilla central y anastomosadas en varias series de areolas grandes y pequeñas con venitas libres a veces divaricadas, inclusas; soros en dos series lineales, una a cada lado de la costilla y a ella paralelas, situados en el centro de las grandes areolas, sobre el punto de confluencia de varias venitas.

Parece que este helecho debe su nombre específico a cierta pretendida semejanza que presenta con un Licopodio, principalmente por las ramificaciones de su rizoma rastrero y por las escamas que lo cubren.

Cercanías de San Juan Bautista, Tabasco, y Cerro de Valtierra, Chiapas, (Rovirosa); Papantla, (Liebmann), y Misantla, (Schiede), Veracruz.

3 — *PHYMATODES PÁLMERI,* (Maxon).
Polypodium Pálmeri, Maxon.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 7:600. 1916.

Rizoma largamente rastrero, poco ramoso, de escamas lanceolado-lineales, largamente atenuadas, (6 a 8 mm.) con su porción centro-basilar ferrugínea y el resto blanquizco; frondas numerosas, fértiles y estériles a la vez, sésiles, hasta de 20 cm. de largo y de 2 a 4 de ancho, oblongo-lineales, rara vez lanceoladas, rígidamente cartáceas, más o menos traslúcidas y lampiñas; venación variable, comúnmente manifiesta en el envés, con las areolas costales muy pequeñas, paralelas a la costilla; soros uniseriados, grandes, de 15 a 30 pares, usualmente distribuídos de la base al ápice, ligeramente impresos y medianeros entre el margen y la costilla.

A menudo se le confunde con el *P. lycopodioides* del cual se distingue por ser más grande, y más que nada por las escamas espesas y blanquizcas de su rizoma.

Vive en numerosas localidades del país; vecindades de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); cercanías de Tampico, Tamaulipas, (Palmer); Zacuapan, Veracruz, (Purpus); Orizaba, (J. G. Smith); Las Palmas, S. L. P., (Pringle); La Antigua, Ver., (Liebm.); Sanborn, Ver., (Orcutt); Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1825, herb. Conzatti), distribuído bajo el nombre de *P. lycopodioides,* donde es conocido con el nombre maya de X-Naab, o sea el Beso del Naab, (Millspaugh).

53 — PESSOPTERIS, Underw. y Maxon.
(*Anaxetum,* Schott.)

Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. X. 7:45. 1908.

Compuesto griego cuya traducción corresponde a "helecho como tablero de ajedrez". Es un género nuevo creado en 1909, para una sola especie de *Polypodium,* por los pteridólogos estadounidenses Underwood y Maxon. Helecho de rizoma grueso, escamoso, rastrero y nudoso, do frondas sencillas, enterísimas, alargado-lanceoladas, muy coriáceas y lampiñas, recorridas en su medianía por una costilla verde o pajiza, muy prominente, de la que se desprenden numerosas venas paralelas, rectas y ascendentes muy marcadas; venitas transversales, angulosamente anastomosadas en grandes areolas romboidales superpuestas cuyos ángulos proyectan otras venillas tan pronto diversamente anastomosadas, como libres, con sus ápices divaricados y puntiformes; soros compitales, esto es, situados en el punto de intersección de varias venitas en el centro de grandes areolas, oblicuamente uniseriados en líneas paralelas a las venas primarias.

La especie aludida se denomina:

PESSÓPTERIS CRASSIFOLIA, (L.) Underw. y Maxon.
Polypodium crassifolium, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 226. 1909, lám. LXVI.

Rizoma señalado por grandes cicatrices dejadas por las frondas articuladas al caer: son éstas cortamente estipitadas, cortas y lustrosas en ambas caras, pero salpicadas en la inferior de pequeñísimos puntos blancos, puntiagudas en el ápice y gradualmente angostadas y escurridas en la base hasta cerca del rizoma, de 1 metro de largo por 11 cm.

de ancho; venas primarias paralelas, distantes 1 cm. entre sí, con venitas transversales, confluentes en líneas angulosas que forman una serie de 12 ó 13 grandes areolas superpuestas y romboidales en el espacio comprendido entre dos venas primarias consecutivas: de sus ángulos se desprenden varias venitas a menudo anastomosadas en el interior de las grandes areolas, pero también libres, con sus ápices divaricados y puntiformes; soros muy grandes, redondos y globulosos, situados en el centro de las grandes areolas, sobre receptáculos que ocupan la confluencia de varias areolas pequeñas, uniseriados entre vena y vena y a ellas paralelos, esto es, un soro para cada areola grande.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros sobre el mar, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 599); orillas del Río Tinto, Zautla, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 900 metros de elevación, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 749).

54 — ELAPHOGLOSSUM, Schott.

Moore, Ind. Fil., pág. XVI. 1860.

Compuesto griego que literalmente interpretado corresponde a "lengua cervina", por alusión al aspecto de sus frondas. Son helechos de rizoma largo y rastrero, o corto y recostado, en raro caso ramoso; frondas enteras y sencillas, las fértiles con frecuencia algo más angostas, desnudas o escamosas, con venas paralelas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; sus venitas libres y mazudas en el ápice, terminan precisamente en el margen; soros superficiales y sin indusio, en receptáculos que ocupan toda la superficie inferior de las frondas fértiles apenas contraídas.

Comprende muchas especies mexicanas, en su mayoría desprendidas del género *Acróstichum,* al que pertenecieron hasta hace poco, susceptibles de ser repartidas en dos Secciones:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas enteramente lampiñas. SECCION A.—OLIGOLEPIDUM.
- Helechos siempre verdes, aun después de disecados.......... 1—*E. VÍRIDE*
- Helechos parduscos cuando secos.
  - Láminas estériles cartilagíneas.......... 2—*E. ANDÍCOLA*
  - Láminas estériles coriáceas.
    - Esporangios negruzcos.......... 3—*E. SIMPLEX*
    - Esporangios achocolatados o aceitunados.
      - Lámina estéril de 6 a 7 cm. de ancho.......... 4—*E. LATIFOLIUM*
      - Lámina estéril mucho más angosta.
        - Frondas fértiles espatuladas.......... 5—*E. CONFORME*
        - Frondas fértiles alargado-lineales.......... 6—*E. AFFINE*

Frondas ligeramente escamosas en ambas caras.
- Rizoma rastrero.......... 7—*E. VISCOSUM*
- Rizoma globulosito.
  - Helecho hasta de 40 cm. de largo.......... 8—*E. ARANEOSUM*
  - Helecho de 20 cm. o menos de largo.......... 9—*E. VENUSTUM*

Frondas manifiestamente escamosas o peludas, cuando menos en sus orillas y costilla. SECCION B.—POLYLEPIDUM.
- Margen foliar pestañoso.
  - Helecho de 10 cm. o menos de largo.......... 10—*E. SPATHULATUM*
  - Helecho de 35 cm. o más de largo.
    - Raíces numerosas y muy cortas.......... 11—*E. SCOLOPENDRIFOLIUM*
    - Raíces pocas, negruzcas y muy largas.......... 12—*E. HYBRIDUM*
- Margen foliar sin pestañas.
  - Helechos de 6 a 12 cm. de largo.
    - Frondas provistas de escamas piliformes.......... 13—*E. SQUÁMIPES*
    - Frondas de escamas comunes.
      - Rizoma de escamas largamente ciliadas.......... 14—*E. MUELLERI*
      - Rizoma de escamas sin cilios.......... 15—*E. SQUARROSUM*
  - Helecho de 20 a 30 cm. de largo.
    - Frondas estériles con escamas rojizas, estrellado-laceradas.......... 16—*E. PILOSUM*
    - Frondas estériles con escamas distintamente dispuestas.
      - Rizoma cubierto de largas escamas parduscas.......... 17—*E. SQUAMOSUM*

Rizoma de escamas cortas, ferrugíneas o negru
Lámina foliar salpicada de largos pelos escamosos............. 18—*E. LÍNDENI*
Lámina foliar sin largos pelos escamosos.
Escamas escariosas y dentadas.......................... 19—*E. MATHEWSII*
Escamas pequeñas y negruzcas.......................... 20—*E. LLOENSE*
Helecho de 35 a 75 cm. de largo.
Láminas estériles traslúcidas.............................. 21—*E. VILLOSUM*
Láminas estériles opacas.
Estipes con escamas largamente ciliadas...................... 22—*E. OBSCURUM*
Estipes con escamas diversamente dispuestas.
Especie cubierta de vellón dorado........................ 23—*E. TRICHOMALLUM*
Especie sin vellón dorado.
Escamas pequeñas y blanquizcas en la cara superior, más grandes y más obscuras en el envés........................ 24—*E. BELLERMANNIANUM*
Escamas distintamente coloreadas.
Helecho de 75 cm. de alto.......................... 25—*E. VESTITUM*
Helecho de 50 cm. o menos de alto.
Rizoma cubierto de escamas negras.................. 26—*E. TECTUM*
Rizoma cubierto de escamas rubias.
Fronda estéril de 2½ cm. de ancho.................. 27—*E. PRINGLEI*
Fronda estéril de 4 cm. de ancho.................. 28—*E. AURÍCOMUM*

1 — *ELAPHOGLOSSUM VÍRIDE*, (Fourn.)
Acróstichum víride, Fourn.
Mex. Plant. Enum., pág. 66. 1872.

Rizoma grueso, cubierto de escamas imbricado-achocolatadas; fronda estéril ovalado-lanceolada, aguda, algún tanto atenuada en la base, verde aun después de seca y de 30 cm. o más de largo, llevada por un estipe un poco más corto, lampiño, delgado, asurcado, negruzco en la base, pero blanquizco en el resto de la longitud; fronda estéril más pequeña, de limbo menos atenuado en la base, y pecíolo de su mismo largo, venitas aproximadas; esporangios achocolatados, de esporas obscuras y ovaladas.

Hahn encontró esta especie en la Hacienda de las Animas, cerca de Jalapa, Veracruz.

2 — *ELAPHOGLOSSUM ANDICOLA*, Moore.
Acróstichum andícola, Fée.
Ind. Fil. 351. 1860.

Frondas estériles gruesas, cartilagíneas, ovalado-lanceoladas y muy lampiñas, agudas en el ápice y decurrentes en la base, de costilla gruesa y venas perpendiculares; frondas fértiles lanceoladas, agudas en ambos extremos y lampiñas, de costilla fuerte; esporangios leonados. Este helecho presenta un aspecto dorado al secar.

Ha sido encontrado sobre pinos viejos de Llano Verde, Cerro San Felipe, Oaxaca, y en la Hacienda del Mirador, Veracruz.

3 — *ELAPHOGLOSSUM SIMPLEX*, Schott.
Acróstichum simplex, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 250. 1909.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas parduscas; frondas coriáceas, sencillas, enteras, lampiñas y lisas, ovalado-lanceoladas, puntiagudas en el ápice, angostadas en la base y dimorfas: unas estériles, hasta de 3 cm. de ancho por 10 u 11 de largo, sin incluir el estipe erguido, lampiño, acanalado adelante y redondo atrás, que mide 3, y otras fértiles mucho más chicas, sostenidas por un estipe que alcanza hasta 3 cm. de largo, venas poco aparentes, casi rectas y paralelas, sencillas o ahorquilladas; esporangios negruzcos.

Habita en los Estados de Chiapas, Veracruz, etc., incluso el Pico de Orizaba, donde vive a 3,000 metros de elevación, (Liebmann).

4 — *ELAPHOGLOSSUM LATIFOLIUM*, J. Smith.
Acróstichum latifolium, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 249. 1909.

Rizoma grueso, cubierto de escamas ferrugíneas; frondas sencillas, enterísimas, alargado-elípticas, gradualmente puntiagudas en el ápice y angostadas en la base, muy coriáceas, lampiñas y dimorfas: unas estériles, de 6 a 7 cm.

de ancho por 45 o menos de largo, sin contar el estipe pajizo o rojizo, acanalado y lampiño, con excepción de su base escamosita, que mide 18, y otras fértiles de 3 cm. de ancho por 30 o menos de largo, sostenidas por un estipe análogo al de las anteriores aunque más largo; costilla central prominente, acanalada en la parte superior y biasurcada en el envés, con numerosas venas libres, paralelas, poco ascendentes, sencillas y bifurcadas; esporangios abundantísimos y achocolatados, sobre todo el envés de la fronda fértil.

La Escalera, Chinantla cuicateca, Oax., a 2,000 metros, junio de 1898, (Conzatti y V. González, 727); Cantón de Huatusco, Ver., a 1,200 metros, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 798).

5 — *ELAPHOGLOSSUM CONFORME,* Schott.
Acróstichum conforme, Swartz, var. *angustatum,* M.
Moore, Ind. Fil., pág. 354. 1860.

Rizoma rastrero, densamente cubierto de grandes escamas parduscas; frondas sencillas, enterísimas y muy coriáceas, alargado-oblongas, obtusas en el ápice y algo angostadas en la base, lampiñas y dimorfas: unas estériles, de 4 cm. de ancho por 24 de largo, sin incluir el estipe escamoso en la base, pero lampiño en todo el resto, pajizo o rojizo y anguloso, que mide 10; y otras fértiles espatuladas, de 3½ cm. de ancho por 18 de largo, sostenidas por un estipe igual al de las anteriores; costilla central prominente, acanalada por delante; venas internas poco aparentes, ahorquilladas, libres y paralelas; esporangios abundantísimos y aceitunados, sobre todo el envés de las frondas fértiles.

Entre San Bernardino y la Cumbre de los Frailes, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2,500 metros, diciembre 11 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2137); Santa Teresa, Nayarit, (Rose).

6 — *ELAPHOGLOSSUM AFFINE,* (Mar. y Gal.) Moore.
Acróstichum affine, Mart. y Gal.
Ind. Fil., pág. 351. 1860.

Frondas alargado-lineales, atenuadas en ambos extremos, coriáceas, opacas, completamente lampiñas, de margen entero, angostamente revuelto, y estipe alargado, deprimido y liso; frondas fértiles conformes, parduscas en la cara superior, procedentes de un rizoma delgado, rastrero y escamoso.

Cerros de Orizaba, Huatusco, etc., Veracruz.

7 — *ELAPHOGLOSSUM VISCOSUM,* Schott.
Acróstichum viscosum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 253. 1909.

Rizoma leñoso, rastrero, cubierto de escamas fibrillosas y parduscas; frondas lanceolado-lineales, agudas en la base y gradualmente angostadas en el ápice, de dos clases: unas estériles más o menos glutinosas y purpuráceas en ambas caras, hasta de 22 cm. de ancho por 32 de largo, sin contar el estipe erguido, pajizo y escamosito que mide 15 o menos, y otras fértiles más chicas, hasta de 16 mm. de ancho por 22 de largo, sostenidas por un estipe semejante al de las anteriores que alcanza hasta 23; venas paralelas, sencillas o ahorquilladas, casi rectas y perpendiculares a la costilla prominente; esporangios negruzcos.

Cercanías de San Bartolo, Chiapas, (Rovirosa); Zimapán y Orizaba, Ver., (Coulter, Bourgeau).

8 — *ELAPHOGLOSSUM ARANEOSUM,* (Eaton.) C. Chr.
Acróstichum araneosum, D. C. Eaton, n. sp.
Watson, Proc. Amer. Acad. XXII:461. 1887.

Rizoma globoso, cubierto de escamas leonadas; frondas sencillas, subcoriáceas, enterísimas, obtusas o puntiagudas en el ápice y muy escurridas sobre el raquis en la base, ligeramente tomentosas en ambas caras, recorridas por una costilla pajiza prominente y de dos clases: unas estériles, elípticas, de 3 cm. de ancho por 32 de largo, sin contar el estipe anguloso, pajizo y escamoso que mide 12; y otras fértiles hasta de 12 mm. de ancho por 44 de largo, incluyendo el estipe parecido al de las anteriores que mide la mitad de esa longitud o mucho más; venas paralelas, libres y bifurcadas; superficie inferior cubierta por los esporangios.

Cercanías de Guadalajara, Río Blanco, Jalisco, (Palmer), y misma región, a 1,500 metros de altura, octubre 21 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11766, herbario Conzatti).

9 — *ELAPHOGLOSSUM VENUSTUM,* Moore.
Acróstichum venustum, Fée, no Liebm.
Ind. Fil., pág. 369. 1860.

Rizoma globoso, cubierto de escamas pardo-obscuras; frondas sencillas, subcoriáceas, enterísimas, oblongo-lanceoladas, ligeramente angostadas en ambos extremos, obtusitas o puntiagudas, lanudo-escamositas en ambas caras, de 1 cm. de ancho por 9 de largo, sin incluir el estipe cubierto de escamas parduscas, que en las frondas fértiles mide 9 y en las estériles 3 ó 4; venas subparalelas, libres y bifurcadas, procedentes de una costilla central pajiza y prominente como continuación del estipe.

Lugares sombríos de la Sierra de Tepoxtlán, a 2,250 metros, Estado de Morelos, septiembre 21 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11767, herbario Conzatti).

10 — *ELAPHOGLOSSUM SPATHULATUM,* (Bory) Moore.
Acróstichum spathulatum, Bory.
Elaphoglossum piloselloides, J. Smith.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 251. 1909, lámina LVIII, fig. 4 a 8.

Rizoma escamoso, alargado ascendente, acompañado de muchas raíces negruzcas; frondas fasciculadas, coriáceas, sencillas, cubiertas de escamas cerdosas en ambas caras, enterísimas y pestañosas en su contorno que es espatulado en las estériles, (4 cm. por 1½), y orbicular en las fértlies (10 mm. por 7) de ordinario longitudinalmente doblado en su medianía: unas y otras están sostenidas por estipes muy peludos, de 2½ cm. de largo para las primeras y de 4 para las segundas; venas internas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de la costillita central aparente.

Uruapan, Michoacán, a 1,500 metros de elevación, octubre 16 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 13253, herbario Conzatti); también se encuentra en los Estados de Chiapas, (L. Martínez); Veracruz, (Müller); Jalisco, Oaxaca y Nayarit, (Rose).

11 — *ELAPHOGLOSSUM SCOLOPENDRIFOLIUM,* J. Smith.
Acróstichum scolopendrifolium, Raddi.
Acróstichum nitidum, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 250. 1909, lámina LVI.

Rizoma leñoso, trepador, cubierto de largas escamas parduscas; frondas sencillas, subcoriáceas, enterísimas y dimorfas: unas estériles atenuadas en ambos extremos, oblongo-lanceoladas, pestañosas en el margen y en el envés de la costilla central, pero muy lampiñas en ambas caras, hasta de 5 cm. de ancho por 35 de largo, sin incluir el estipe cerdoso que mide 13 o más, y otras fértiles, sin pestañas en el margen, alargado-espatuladas, de 1½ cm. de ancho por 8 de largo, sin incluir el estipe cerdoso que mide la mitad de esa longitud o algo más; venas libres, bifurcadas y paralelas.

Barranca cercana a Cuernavaca, Morelos, (C. G. Pringle, Núm. 6546), y también selvas húmedas de Chiapas, (Martínez); Huatusco, Ver., (Schaffner), etc.

12 — *ELAPHOGLOSSUM HYBRIDUM,* (Bory), Moore.
Acróstichum hybridum, Bory.
Ind. Fil., pág. 358. 1860.

Rizoma erguido, provisto de largas raíces negruzcas y escamas rubias; frondas sencillas, enterísimas, coriáceas, largamente pestañosas en el margen y el envés de la costilla central, pero muy lampiñas en todo el resto y de dos clases: unas grandes, oblongo-elípticas, estériles, bruscamente angostadas en ambos extremos, de 7½ cm. de ancho por 27 de largo, sin incluir el estipe cerdoso y pajizo que en la muestra que examino tiene 10; y otras chicas, orbiculares (8 cm. por 4), sostenidas también por un estipe cerdoso, pero mucho más delgado y más corto (5 cm.) que el de las anteriores y tan estériles como ellas, tal vez por tiernas; venas libres, paralelas, evidentes, bifurcadas y ascendentes, oriundas de la costilla central. La mayor tiene más de 100 pares de venas laterales, en tanto que en las pequeñas no pasan de 30.

Cantón de Huatusco, Veracruz, a 1,200 metros sobre el mar, diciembre de 1898, (C. Conzatti, Núm. 799).

13 — *ELAPHOGLOSSUM SQUÁMIPES,* (Hook), Moore.
Acróstichum squámipes, Hook.
Ind. Fil., pág. 367. 1860.

Rizoma muy largo y muy ramoso, cubierto de abundantes escamas enteras, ovaladas o lanceoladas, cóncavas y ferrugíneas; frondas estériles ovaladas u oblongo-ovaladas, obtusas, carnoso-subcoriáceas (2 a 3 cm. de largo), atenuadas en la base y provistas en ambas caras de escamas alesnadas y flexuosas semejantes a pelos; estipes distantes, delgados y pajizos, con escamas similares a las del rizoma aunque más chicas, hasta de 2½ cm. de largo; frondas estériles semejantes a las anteriores, pero llevadas sobre estipes dos veces más largos.

Cerro del Zempoaltepetl y cercanías de Lobani, Oaxaca.

14 — *ELAPHOGLOSSUM MUELLERI,* (Fourn.) C. Chr.
Acróstichum Muelleri, Fourn.
Mex. Plant. Enum., pág. 68. 1872.

Rizoma provisto de escamas rojizas, lanceoladas y largamente ciliadas; frondas estériles ovalado-lanceoladas, agudas, blandas, lanudas cuando tiernas, apenas salpicadas de pelos estrellados, al principio rojizas y al fin blanquizcas en la cara superior del limbo, más largas (5 cm.) que su propio estipe cubierto de escamas fibrillosas; frondas fértiles obtusas, de limbo tan largo como en las anteriores, sostenido por un estipe hasta de 6 cm.; costilla central

anterior y cara foliar posterior, cubiertas de pelos rojizos y estrellados; esporas erizadas, más grandes que en otras especies.

Es especie propia de las vecindades de Orizaba, Veracruz.

15 — *ELAPHOGLOSSUM SQUARROSUM,* (Kl.) Moore.
Acróstichum squarrosum, Kl.
Ind. Fil., pág. 367. 1860.

Rizoma casi trepador o ascendente, como de 5 cm. de largo y densamente cubierto de escamas largas, delgadas, lustrosas, alesnadas y obscuras; estipes de las frondas estériles hasta de 3 cm. de largo, y 5 los de las fértiles, cubiertos de escamas ferrugíneas y fibrillosas, lo mismo que las frondas y sus orillas; frondas fértiles membranáceas, verdoso-amarillentas, lanceoladas, puntiagudas y atenuadas en la base, de costilla delgada; venas manifiestas, sencillas o ahorquilladas, mazudas en el ápice y terminadas en el margen.

Vive en el Estado de Chiapas.

16 — *ELAPHOGLOSSUM PILOSUM,* (H. B.) Moore.
Acróstichum pilosum, Hum. y Bompl.
Ind. Fil., pág. 364. 1860.

Rizoma grueso, cubierto de escamas lanceoladas, obscuras y laceradas; frondas estériles flexuosas, grises, agudas en ambos extremos y escamosas en ambas caras, con escamas rojizas, estrellado-laceradas; estipes débiles y largos; frondas fértiles lanceolado-lineales, agudas, escamosas y atenuadas en la base, llevadas sobre estipes tan largos como ellas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, (Andrieux); Sierra de Los Morones, Zacatecas, (Rose).

17 — *ELAPHOGLOSSUM SQUAMOSUM,* J. Smith.
Acróstichum squamosum, Swartz.
Moore, Ind. Fil., pág. 367. 1860.

Rizoma rastrero, horizontal o ascendente, cubierto de largas escamas parduscas; frondas cespitosas, oblongo-lanceoladas, unas estériles hasta de 1½ cm. de ancho por 25 de largo, incluyendo su estipe anguloso, pajizo y fibrilloso que puede medir 14, glaucas y con pocas escamas ciliado-leonadas en la cara superior, densísimamente cubiertas en la inferior de las mismas escamas, aguditas en el ápice y atenuadas en la base; otras fértiles, una mitad más chicas, redondeadas en ambos extremos y cubiertas de esporangios achocolatados en su cara inferior, con escamas lanceolado-ciliadas del mismo color sobre la costilla central.

Valle de México, D. F., (C. G. Pringle).

18 — *ELAPHOGLOSSUM LÍNDENI,* (Bory) Moore.
Acróstichum Líndeni, Bory.
Ind. Fil., pág. 360. 1860.

Rizoma robusto, provisto en su ápice de escamitas alesnadas, negruzcas y lustrosas; frondas estériles subcoriáceo membranáceas, elípticas u ovaladas, obtusas, atenuadas en la base y salpicadas en ambas caras, lo mismo que en el margen, de largos pelos deciduos y escamosos, llevadas sobre estipes sedoso-paleáceos, hasta de 20 cm. de largo; costilla muy delgada, de venas evidentes y alejadas, sencillas o ahorquilladas en el ápice intramarginal; frondas fértiles similares a las anteriores o mucho más pequeñas lo mismo que sus estipes.

Ha sido encontrado por Linden y Galeotti en el Pico de Orizaba, Veracruz.

19 — *ELAPHOGLOSSUM MATHEWSII,* (Fée). Moore.
Acróstichum Mathewsii, (Fée).
Ind. Fil., 361. 1860.

Frondas uniformes, gruesas, opacas, lanceolado-lineales, agudas u obtusas en la báse, las estériles más pequeñas, (5 cm.) ferrugíneo-escamosas, de escamas escariosas y dentadas en el margen, o desnudas en la cara superior, sobre estipes de 10 cm. de largo; las fértiles en general más cortas (4 cm.) y más obtusas, pero llevadas por estipes más largos (9 a 15 cm.), los cuales son escamosos en ambas.

Galeotti encontró esta especie en el Pico de Orizaba, entre 3,000 y 3,300 metros de elevación.

20 — *ELAPHOGLOSSUM LLOENSE,* (Hook.)
Acróstichum Lloense, Hook.
Sp. Fil. V, pág. 229.

Rizoma largamente rastrero, cubierto en sus partes tiernas de escamas ferrugíneas y lanceoladas, frondas estériles, membranáceas o subcoriáceas, lanceoladas, verde-claras, cubiertas principalmente en el envés de pequeñas escamas negruzcas que faltan en el margen, hasta de 10 cm. de largo por 2½ de ancho, sin contar su estipe que puede medir otro tanto, ribeteadas con una línea marginal que presenta un filo delgado y traslúcido exterior, costilla

manifiesta, de venas ligeramente prominentes, sencillas o ahorquilladas, frondas fértiles mucho más pequeñas, angostas, oblongo-lanceoladas, (6 ó 7 cm. de largo) con estipes que exceden con mucho la total longitud de las frondas estériles.

Liebmann encontró esta especie en la Hacienda del Mirador, Veracruz.

21 — *ELAPHOGLOSSUM VILLOSUM,* (Sw.) J. Smith.
Acróstichum villosum, Swartz.
Moore, Ind. Fil., pág. 369. 1860.

Rizoma ascendente y escamoso; frondas membranáceas, traslúcidas, oblongo-lanceoladas o casi espatuladas, provistas en ambas caras y en el margen de largos pelos rubios, blandos y sedosos, hasta de 4 cm. de ancho por 23 de largo, sin contar su estipe peludo que mide la mitad de esa longitud; costilla delgada, de venas distantes, sencillas o ahorquilladas, mazudas en el ápice, en cuyo lugar aparece un punto negruzco por el dorso; frondas fértiles mucho más chicas, agudas u obtusas, llevadas por estipes más largos, a pesar de lo cual nunca llegan a igualar la longitud de las estériles.

Ha sido hallado en Chiapas y en la Barranca de Huitamalco, Veracruz.

22 — *ELAPHOGLOSSUM OBSCURUM,* (Fourn.) C. Chr.
Acróstichum obscurum, Fourn.
Fournier, Mex. Planr. Enum. Pág. 68. 1872.

Frondas fértiles más largas que las estériles, de 45 cm. o más de largo, llevadas por estipes provistos de escamas lanceoladas, largamente ciliadas; esporangios con anillo de 10 a 11 artículos, y esporas erizadas.

Vive en Misantla, Ver. Dudosamente refiero a esta especie el número 3817 de mi herbario particular, colectado en la selva de El Faro, finca cafetera del Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, el 5 de noviembre de 1919, a 800 metros sobre el mar. Sólo tiene frondas estériles.

23 — *ELAPHOGLOSSUM TRICHOMALLUM,* (Rovirosa).
Acróstichum trichomallum, Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 252. 1909.

Rizoma rastrero, densamente cubierto de escamas rojizas, lanceolado-lineales, membranáceas y obtusas; frondas sencillas, herbáceo-cartáceas, alargado-lanceoladas, atenuadas en ambos extremos y dimorfas: unas estériles, salpicadas de escamas piliformes en ambas superficies, con especialidad a lo largo de la costilla donde simulan un vellocino de hermoso color dorado, de 3 a 6 cm. de ancho por 27 a 39 de largo, sin incluir el estipe asurcado-anguloso, cubierto también de escamas alesnadas, sedosas y doradas, que mide 2, y otras fértiles, subcoriáceas, lanceolado-lineales y lampiñas, de 2 cm. de ancho por 21 de largo; venas internas muy delgadas, arqueaditas, sencillas o ahorquilladas.

Fué hallado por el Ing. L. Martínez sobre troncos de árboles viejos en las orillas del Río Lacanjá, Chiapas. El nombre específico alude al vellón lanudo y dorado de la costilla.

24 — *ELAPHOGLOSSUM BELLERMANNIANUM,* (Kl.) Moore.
Acróstichum Bellermannianum, Kl.
Ind. Fil., pág. 352. 1860.

Rizoma corto, horizontal o ascendente; frondas estériles delgadas, coriáceas, elíptico-oblongas, obtusas, cuneadas en la base, con diminutas escamas blanquizcas en la cara superior y con otras más obscuras, ciliadas y más grandes en la costilla prominente del envés, llevadas por estipes escamosos, hasta de 24 cm. de largo.

Hahnn encontró esta especie en Coatepec, cerca de Jalapa, Veracruz.

25 — *ELAPHOGLOSSUM VESTITUM,* Schott.
Acróstichum vestita, Schlecht.
Ind. Fil., pág. 369. 1860.

Rizoma corto, densamente cubierto de escamas anchas, ciliadas y rojo-obscuras; frondas lanceolado-lineales, atenuadas en la base y agudas en el ápice, provistas en ambas caras de un tomento rojizo, lanuginoso y caedizo, hasta de 75 cm. de largo, incluyendo su estipe que puede medir 15: las frondas estériles miden hasta 3½ cm. de ancho en la parte superior, en tanto que las fértiles son mucho más angostas (1 cm. o menos), pero ofrecen el mismo largo, siendo llevadas por estipes igualmente más largos.

Vive en los Montes de Orizaba, Huatusco, Córdoba y Jalapa, Veracruz.

26 — *ELAPHOGLOSSUM TECTUM,* (Willd.) Moore.
Acróstichum rubiginosum, Fée.
Ind. Fil., pág. 368. 1860.

Rizoma horizontal, rastrero y fuerte, cubierto de escamas imbricadas, negras y alesnadas; estipes hasta de 10 centímetros de largo en las frondas estériles, 30 o más en las fértiles, rojo-obscuros y cubiertos de pequeñas escamas

laciniadas, negruzcas en el centro; frondas estériles coriáceas, alargado-lanceoladas, opacas y enteras, provistas de diminutas escamas deciduas en la cara superior, generalmente peludo-estrelladas en el margen, y tomentoso-pubescentes, con escamas similares más numerosas, entremezcladas de pelos en el envés, hasta de 30 cm. de largo por 2½ de ancho en su medianía; frondas fértiles a veces más largas que las anteriores en atención a la mayor longitud de sus estipes, pero más cortas y más angostas por lo que respecta a su limbo.

Se ha encontrado en Orizaba y en Chinantla.

27 — *ELAPHOGLOSSUM PRINGLEI,* (Davenp.)
Acróstichum Pringlei, Davenp.

Rizoma fuerte, rastrero, cubierto de escamas rubias; frondas sencillas, coriáceas, enterísimas, alargado-lanceoladas, puntiagudas u obtusitas en el ápice y escurridas sobre el raquis en la base, peludas o tomentosas en ambas caras, recorridas por una costilla prominente, y de dos clases: unas estériles de 2½ cm. de ancho por 20 de largo, sin incluir el estipe peludo-escamoso, pajizo y anguloso, que mide 10, y otras fértiles, hasta de 12 mm. de ancho por 25 cm. de largo, sin contar el estipe análogo al de las anteriores que mide otro tanto, de superficie inferior literalmente cubierta por los esporangios; venas paralelas, libres, sencillas o bifurcadas; esporas achocolatadas, poliédricas, de superficie irregular.

Cañada San Gabriel, Distrito de Etla, Oaxaca, a 3,000 metros sobre el mar, agosto 8 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 301); Cerro San Felipe, Centro, Oaxaca, a 1,800 metros, agosto 18 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4167).

28 — *ELAPHOGLOSSUM AURÍCOMUM,* (Kze.)
Acróstichum auricomum. Kze.
Olfersia auricoma, Presl.
Ind. Fil., pág. 352. 1860.

Rizoma rastrero y escamoso; frondas estériles oblongo-lineales, (35 cm. por 4), puntiagudas y membranáceas, muy atenuadas en la base, onduladas en el margen y con escamas rubias estrellado-franjeadas en la cara superior, llevadas sobre estipes velludos de 10 cm. de largo; venas gruesas, ascendentes; frondas fértiles más angostas (25 cm. por 1), escamosas en ambas caras, sobre estipes dos veces más largos que en las anteriores.

Cerros de Córdoba y Orizaba, Veracruz.

El excelente tratado "Index Fílicum", tantas veces citado, de Sir Thomas Moore, menciona, además, otras 34 especies de *Elaphoglossum* como existentes en nuestra Flora, aunque sin especificación de lugares, las que, por carencia de datos, no pudieron figurar en la Clave correspondiente. — He aquí sus nombres:

E. ALISMAEFOLIUM, Moore, (Schaffner).
E. ATTENUATUM, Moore, (Schaffner).
E. BLEPHARODES, Moore, (Galeotti).
E. CALLOLEPIS, Moore, (Galeotti).
E. CILIATUM, Moore, México.
E. COGNATUM, Moore, (Schaffner).
E. CUSPIDATUM, Moore, (Schaffner).
E. DISSÍMILE, Moore, (Schaffner).
E ERINÁCEUM, Moore, (Schaffner).
E. FIMBRIATUM, Moore, (Schaffner).
E. GAYANUM, Moore, Popocatépetl.
E. GLAUCUM, Moore, (Schaffner).
E. GRATUM, Moore, (Schaffner).
E. HÁRTWEGI, Moore, (Galeotti).
E. HYSTRIX, Moore, México.
E. LAMINARIOIDES, Moore, (Schaffner).
E. LEPIDOTUM, J. Smith, (Aschenborn).
E. LINGUA, Brack, (Galeotti).
E. LONCHOPHYLLUM, Moore, (Schaffner).
E. MELANOPUS, Moore, Popocatépetl.
E. ORBIGNYANUM, Moore, (Orbirgny).
E. OVATUM, Moore, México.
E. PILOSELLOIDES, Moore, (Galeotti).
E. PLATYNEURON, Moore, (Schaffner).
E. PLUMIERI, Moore, Sierra de las Cruces.
E. REVOLUTUM, Moore, México.
E. ROEZLII, Moore, México.
E. RUFESCENS, Moore, México.
E. SCANDENS, Moore, (Schaffner).
E. SCAPELLUM, Moore, (Galeotti).
E. SCHIEDEI, Moore, (Galeotti).
E. SETOSUM, Moore, México.
E. SUBAEQUALE, Moore, México.
E. TENUIFOLIUM, Moore, México.

55 — HYMENODIUM, Fée.

Moore, Ind. Fil., pág. XIX. 1860.

Este nombre acaso pueda traducirse por "aspecto membranoso" en atención a la naturaleza de las frondas. Comprende helechos de rizoma espeso, rastrero o recostado y frondas grandes, sencillas, siendo las fértiles a veces más pequeñas; venas uniformemente reticuladas en toscas areolas hexagonales, sin venitas libres inclusas; soros superficiales, sin indusio, sobre receptáculos que ocupan la superficie inferior de las frondas fértiles.

De este género en México sólo hay la siguiente especie:

HYMENODIUM CRÍNITUM, Fée.
Acróstichum crínitum, Fée.
Hook, Sp. Fil. V, pág. 267.

Rizoma corto, grueso, nudoso, densamente cubierto de escamas largas, sedosas y parduscas; frondas estériles elípticas, carnoso-subcoriáceas, híspidas, ensanchadas y ventrudas en la base, cubiertas de escamas piliformes, largas y purpúreas, hasta de 40 cm. de largo por 15 de ancho, sin incluir el estipe escamoso que mide 45; costilla fuerte, de venas anastomosadas en areolas uniformes, alargadas y hexagonales; frondas fértiles mucho más pequeñas, cubiertas en su cara superior excepto en la costilla, de esporangios parduscos.

Galeotti cita esta especie como encontrada en México, pero sin especificar localidad.

56 — RHIPIDOPTERIS, Schott.

Moore, Ind. Fil., pág. XV. 1860.

El nombre alude al aspecto dicotómicamente ramoso de las frondas estériles. Comprende helechos de rizoma delgado, rastrero, del que proceden frondas de dos clases: unas estériles abanicadamente partidas, y otras fértiles bilobadas con sus venas bifurcadas, abiertas en abanico, y venitas libres; soros superficiales, sin indusio, sobre receptáculos que ocupan todo el centro de la superficie inferior de las frondas fértiles disciformes.

En México existe de él la siguiente especie:

RHIPIDÓPTERIS PELTATA, Schott.
Acróstichum peltatum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 255. 1909, lám. LVIII, figs. 1 - 3.

Rizoma muy largo, cubierto de escamas parduscas y acompañado de numerosas raíces negruzcas; frondas dimorfas, las estériles en forma de abanico abierto, divididas hasta el raquis en dos grandes lobos que a su vez se subdividen dicotómicamente en lacinias muy angostas (2 mm.) y divergentes, de 3½ cm. de alto por 5 de ancho, sin contar el estipe fibrilloso y muy delgado que mide 8½; frondas fértiles suborbiculares (10 mm. por 12), enteras o ligeramente onduladas en su margen, sostenidas por un estipe más largo (10 cm.) y peludo; venas de las frondas estériles dicotómicamente bifurcadas, y dispuestas en dos grupos ramificados en las fértiles, cuya cara inferior hállase ocupada por los esporangios amarillentos con excepción de una angosta faja marginal.

Estación Honey, Hidalgo, a 1,650 metros de altura, septiembre 9 de 1906, (C. G. Pringle, Núm. 10304, herbario Conzatti); Cerro de la Manzanilla, Chiapas, (Rovirosa); también en Orizaba, Huatusco, Jalapa, etc., Veracruz.

57 — LOMARIOPSIS, Fée.

Moore, Ind. Fil., pág. XVI. 1860.

Libremente interpretado este nombre significa "aspecto de Lomaria". Comprende helechos de rizoma trepador y frondas dimorfas, pinadas, con venas paralelas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central; soros superficiales, sin indusio, cuyos receptáculos ocupan la superficie inferior de las frondas fértiles contraídas.

La única especie de la Flora mexicana se llama:

LOMARIOPSIS SORBIFOLIA, Fée.
Acróstichum sorbifolium, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 254. 1909, lám. LVII.

Helecho epifítico de rizoma larguísimo, grueso y trepador, cubierto de largas escamas ferrugíneas; frondas pinadas, coriáceas, lampiñas, hasta de 30 cm. de ancho por 45 de largo, sin incluir el estipe robusto biasurcado adelante y redondo atrás, densamente escamoso, que mide 15; pinas fértiles y estériles en una misma fronda o en frondas separadas, alternas, pecioladitas, enteras, las primeras alargado-lineales, hasta de 5 mm. o más de ancho por 10 cm. de largo, y las segundas oblongo-lanceoladas, hasta de 2½ por 12; venas pinadas, paralelas, aproximadas, sencillas o ahorquilladas; esporangios pardinegros, sobre la cara inferior de las pinas fértiles.

Vive en las cercanías de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); Teapa e Ixtacomitán, Chiapas, (Rovirosa).

58 — OLFERSIA, Raddi.

Moore, Ind. Fil., pág. XVII. 1860.

Probablemente derivado del apellido Olfers. Son helechos de rizoma rastrero y frondas dimorfas, pinadas en la única especie mexicana, con venas sencillas o ahorquilladas, oriundas de una costilla central, y venitas paralelas, unidas cerca del margen mediante una venita transversal derecha o arqueada, provista a veces de una venita excurrente marginal; soros superficiales, sin indusio, sobre receptáculos que ocupan una o ambas superficies de las frondas fértiles contraídas.

La especie aludida se denomina:

OLFERSIA CERVINA, Kze.
Acróstichum cervinum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 256. 1909, lám. LIX.

Frondas estériles coriáceas, lampiñas, pinadas, hasta de 60 cm. de largo por 30 o más de ancho; pinas alternas, pecioladas, ovalado-lanceoladas, subiguales en la base, puntiagudas en el ápice y enteras en las orillas, la terminal mide 6 cm. de ancho por 30 de largo, incluyendo su estipe que mide 6 venas prominentes, aproximadas, paralelas, derechas y ascendentes, sencillas o ahorquilladas, con sus ápices terminados en una venita recta intramarginal, paralela a la orilla; frondas fértiles bipinatisectas, con sus pinas alternas distanciadas, cortamente estipitadas, lanceolado-lineales, de segmentos cortos, subtriangulares, rollizos y esporangíferos en ambas superficies: la pina terminal (20 cm. por 1) es llevada por un piecito de 2 a 2½ cm. de largo.

El Ing. Leandro Martínez colectó este helecho en las montañas de Moyos, Estado de Chiapas, en octubre de 1894.

59 — ANAPAUSIA, Presl.

Moore, Ind. Fil., XXI. 1860.

Este nombre significa "semejante a aceituna" por el color aceitunado de sus frondas. Son helechos de rizoma rastrero o trepador y frondas pinadas, cartáceas las estériles y subcoriáceas y más angostas las fértiles: tienen venas prominentes, pinadas desde una costilla central, con venitas anastomosadas en grandes areolas poligonales que encierran otras irregulares más chicas, así como venitas libres, sencillas, ganchudas o divergentes, algún tanto mazudas en su ápice; soros superficiales, sin indusio, cuyos receptáculos ocupan la superficie inferior de sus frondas fértiles y contraídas.

Comprende una sola especie mexicana con una variedad:

Pina terminal triangular.. 1—*A. ALIENA*
Pina terminal raquidiforme.. 2—*A. AL. CLADORRHIZANS*

1 — *ANAPAUSIA ALIENA,* Presl.
Acróstichum alienum, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 258. 1909, lám. LXI.

Rizoma fuerte, rastrero, con raíces negruzcas; frondas estériles pinadas, lampiñas, hasta de 30 cm. o más de ancho por 1 metro y medio de largo, incluyendo el estipe erguido, liso, lampiño, pardusco y biacanalado; pinas inferiores subpecioladas, opuestas e inequiláteras (25 cm.) las intermedias sésiles, más cortas, y las superiores coadunadas y festoneadas en el margen; pina terminal ancha, triangular, (25 cm. por 25) muy puntiaguda en el ápice, inciso-lobulada y provista de uno o dos pares de lacinias grandes en la base; venas pinado-ramificadas, procedentes de una costilla central con venitas anastomosadas en grandes areolas poligonles, en el interior de las cuales suelen verse otras más pequeñas, lo mismo que varias venitas libres comúnmente divaricadas; frondas fértiles más chicas, con sus pinas subopuestas muy distanciadas, contraídas, estipitado-lobuladas o enteras y casi o completamente sésiles (11 cm. por 1); pina terminal ondulado-lobulada, más larga que las inmediatas inferiores, (15 cm.) de ápice muy largo, muy angosto y muy puntiagudo; esporangios achocolatados, abundantísimos, difundidos por toda la cara inferior de la pina, esféricos y largamente pedicelados.

Cantón de Córdoba, Ver., a 1,200 metros, diciembre 20 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 596); también Municipalidad de Macuspana, Tabasco, (Rovirosa).

Su variedad ya mencionada es la

2 — *ANAPAUSIA ALIENA CLADORRHIZANS,* Presl.
Acróstichum cladorrhizans, Spreng.

que se diferencia de ella por tener la pina terminal reducida al raquis muy prolongado y prolífero ("pinnis ápice radicántibus") en su extremidad, provisto a los lados de unas pinas pequeñas, distantes, y subredondeadas, con sus bases anchas y escurridas como alas.

Habita los mismos lugares que la especie genuina.

60 — ACROSTICHUM, L.

Moore, Ind., Fil., pág. XXI. 1860.

El nombre es griego y significa "orden elevadísimo" por más que sea difícil saber a qué alude. Comprende helechos de rizoma espeso, subgloboso y recostado; frondas pinadas, gruesas, coriáceas, con las pinas superiores fértiles generalmente algo más angostas: tienen venas uniformemente reticuladas en pequeñas mallas hexagonales y re-

gulares, sin venitas inclusas; soros superficiales, sin indusio, en receptáculos que ocupan la superficie inferior de las pinas fértiles.

De conformidad con la descripción que antecede, la única especie mexicana que propiamente pertenece a este género es el

ACRÓSTICHUM AUREUM, L.
Chrysodium aureum, Metten.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 260. 1909, lámina LXII.

Helecho acuático, de frondas pinadas, coriáceas, lampiñas y de dos clases: unas estériles verde-obscuras y lustrosas en la cara superior, ligeramente pálidas en la inferior, hasta de 180 cm. de largo, sin incluir el estipe robusto y grueso que puede medir 60, de pinas alternas distanciadas, numerosas, estipitadas, oblongas u oblongo-lanceoladas, enteras, agudas u obtusas en el ápice, cuneadas en la base, hasta de 35 cm. de largo por 4 ó 5 de ancho, recorridas por una costilla prominente, pajiza, de la que proceden venas visibles, anastomosadas en varias series de areolas hexagonales y oblicuas a cada lado; y otras fértiles, erguidas, mucho más largas que las anteriores, (hasta de 3 metros) con sus pinas ligeramente contraídas, (14 cm. por 3) por lo general esporangíferas sólo las superiores; esporangios parduscos.

Estero de Minizo, Distrito de Jamiltepec, Oaxaca. diciembre 7 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4418); San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); Tecolutla, (Schiede); Antigua y Colipa, Ver., (Liebmann), y otras localidades del Sur de México.

61 — SOROMANES, Fée.

Moore, Ind. Fil., pág. XVIII. 1860.

El nombre alude a la inusitada abundancia de los órganos de la fructificación. Comprende helechos de rizoma robusto, rastrero o trepador, con frondas amplias y de dos clases: unas fértiles pinado-pinatífidas o bipinadas, y otras estériles pinadas, recorridas por una costilla central, de la que se desprenden venas pinadas con venitas conniventes anastomosadas en ángulo agudo y sin venitas libres inclusas; soros superficiales, sin indusio, sobre receptáculos que ocupan la superficie inferior de las frondas fértiles contraídas.

Comprende una sola especie.

SORÓMANES COENÓPTERIS, (Kunze).
Acróstichum coenópteris, Kunze.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 257. 1909, lám. LX.

Rizoma muy largo, rastrero y trepador, cubierto de largas escamas castaño ferrugíneas; frondas dimorfas: unas estériles lampiñas, pinadas, subcoriáceas, hasta de 30 cm. de ancho, por 60 o menos de largo, sin incluir el estipe grueso, bifurcado redondeado, pardusco y escamoso que puede medir 30; pinas alternas, cortamente pecioladas, oblongo-lanceoladas (13 cm. por 3), con el lado superior basilar más ancho, y orillas casi o completamente enteras, excepto en la punta angosta ascendente; pina terminal ancha (13 cm. por 8), triangular, inciso-lobulada y puntiaguda; venas pinado-ramificadas, prominentes, con sus venitas contiguas anastomosadas en ángulos agudos superpuestos, para formar una serie de mallas triangulares a lo largo de la costilla y poligonales alargadas en todo el resto; frondas fértiles bipinadas y contraídas, de 40 cm. o más de largo por 22 de ancho, de pinas alternas, angostas, obtusas, rectas o encorvadas, con los soros acanelados sobre la superficie inferior. Epifítico sobre cortezas musgosas.

Sierra de Tumbalá, Estado de Chiapas, (Rovirosa).

62 — POECILÓPTERIS, Presl.

Moore, Ind. Fil., pág. XX. 1860.

El nombre parece que alude al aspecto ganchudo con que terminan las venitas de las pinas fértiles. Son helechos de rizoma rastrero y frondas dimorfas, pinadas las estériles, y bipinadas las fértiles; venas prominentes y pinadas, oriundas de una costilla central, con sus venitas irregularmente anastomosadas; soros superficiales, sin indusio. distribuídos por la cara inferior de las frondas fértiles contraídas.

Comprende varias especies, pero sólo una de ellas parece vivir en México.

POECILÓPTERIS REPANDA, (Bl.) Presl.
Acróstichum repandum, Bl.
Moore, Ind. Fil., pág. XX. 1860.

Rizoma robusto, leñoso, rastrero; frondas estériles amplias, herbáceas, lampiñas, de estipe grueso, escamoso, y pinas subopuestas, extendidas, sesiles, distantes 3 cm. de una de otra, oblongo-lanceoladas, (16 cm. por 2½), subauriculadas en la base, puntiagudas en el ápice y festoneado-aserraditas en las orillas, distribuídas sobre un raquis pajizo, acanalado por delante y subanguloso en el envés; costilla central pajiza y prominente, de venas pinadas y ve-

nitas irregularmente anastomosadas en varias series de areolas poligonales muy semejantes a las que ofrece la *P. repanda;* frondas fértiles contraídas mucho más pequeñas, bipinatífidas, con sus pinas sésiles, distanciadas, oblongo-lanceoladas (8 cm. por 1½) subopuestas y encorvadas, con sus puntas dirigidas hacia abajo; venas pinado-ramificadas, perpendiculares a la costilla central, con sus venitas libres excepto el par basilar que se anastomosa formando una serie de areolas oblongas a lo largo de la costilla, ganchudas o divaricadas y soríferas en el ápice; soros abundantísimos, acanalados, sobre toda la superficie inferior; esporangios largamente pedicelados, con esporas poliédricas.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 2,000 de elevación, septiembre 26 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 480).

FAMILIA 3. — PARKERIÁCEAS, Brongniart.

Es una reducida familia admitida sin restricciones como tal por los botánicos modernos, compuesta del único género *Ceratópteris,* el que a su vez sólo comprende un helecho acuático prolífero, de frondas dimorfas, esporangios sésiles, solitarios, globulosos, de anillo vertical incompleto, protegidos por los bordes revueltos y continuos de las pinas fértiles contraídas.

Se diferencia de las Polipodiáceas por sus esporangios casi o totalmente sésiles, y de las Himenofiláceas que la siguen por su anillo vertical incompleto.

1 — CERATOPTERIS, Brongniart.

Moore, Ind. Fil., pág. CXVII. 1860.

Este nombre, literalmente traducido significa "helecho cornudo" debido al aspecto que ofrecen sus frondas fértiles. Lo constituye una especie cosmopolita de rizoma corto, erguido, y frondas dimorfas, anuales, herbáceo-membranáceas y bi-cuadripinatífidas; las estériles tienen venas uniformemente reticuladas en areolas oblongas, oblicuas y hexagonales, y las fértiles ofrecen venas poco numerosas, longitudinales, paralelas y anastomosadas a distancia, con los esporangios solitarios, esparcidos a lo largo de ellas y espúreamente protegidos por los márgenes revueltos de las pinas lineales y silicuiformes.

La especie aludida se denomina:

CERATÓPTERIS THALICTROIDES, Brongniart.
Parkeria pteridioides, Hook, Ind. Fil., pág. 231.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 146. 1909, lám. XXI.

Frondas de dos clases, provistas de un estipe muy grueso, inflado y lleno de células aéreas, las estériles flotantes, ovalado-triangulares en su contorno general, profundamente lobuladitas, con sus segmentos pinado-pinatífidos a menudo prolíferos en los senos, y sus venas reticuladas en areolas traslúcidas y hexagonales; y las fértiles más altas, tri-cuadripinatífidas, con numerosas pínulas o segmentos angostos provistos de dos nervios paralelos a cada lado del nervio medio, a lo largo de los cuales se hallan sembrados los esporangios globulosos, hialinos, ceñidos por un anillo vertical muy ancho e incompleto; a su vez se hallan semiprotegidos por los márgenes traslúcidos, continuos y revueltos de los mismos segmentos; sus esporas presentan tres series de círculos concéntricos.

Vive en las lagunas y sitios pantanosos de los alrededores de San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa), y de Tehuantepec, donde se utilizan a veces sus frondas cocidas como alimento.

Hacienda de Santa Cruz, al norte de Tehuantepec, Oaxaca, (Liebmann).

FAMILIA 4. — HIMENOFILÁCEAS, Hedwig.

Constituída por los géneros *Trichómanes* e *Hymenophyllum,* esta pequeña familia comprende helechos de rizoma rastrero, generalmente filiforme, y frondas sencillas, pinadas o recostadas, de venas libres. Tiene soros involucrados, siempre extrorso-marginales, compuestos de esporangios sésiles o cortamente pedicelados, provistos de un anillo completo y transversal o algún tanto oblicuo. Por su estipe indiviso y carencia de estomas en sus frondas, este grupo se distingue fácilmente del que le sigue.

CLAVE DE LOS GENEROS

Involucros tubulosos, generalmente caliciformes.............................. 1—TRICHÓMANES
Involucros bilabiados o bivalvares.. 2—HYMENOPHYLLUM

1 — TRICHÓMANES, L.

Moore, Ind. Fil., pág. CIX. 1860.

El nombre hace referencia al carácter velludo o cerdoso de algunas especies. Este hermoso género de helechos semitransparentes tiene los rizomas a veces filiformes, rastreros o cespitosos, generalmente epifíticos, y las frondas

sencillas, pinadas o recortadas, traslúcido-membranosas, de color verde-aceitunado a veces bastante intenso; tienen venas sencillas, bifurcadas o pinadas, procedentes de una costilla central o abanicado-dicotómica y venitas libres, a veces prolongadas en los dientes marginales; involucros campanulados o infundibuliformes, bilabiados o truncados en el borde, de cuyo centro se levanta una columnilla como continuación filiforme y en ocasiones muy saliente de las venas fértiles, alrededor de la cual se hallan situados los soros extrorso-marginales, constituídos por esporangios sésiles de anillo transversal completo, siempre envueltos por los involucros.

Sus especies, de las cuales hay unas 14 dentro de nuestros límites, se distribuyen en tres Secciones del modo siguiente:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas fértiles y estériles desemejantes, estas últimas reticuladas. SECCION A.—HYMENOSTACHYS.................................. 1—*T. ÉLEGANS*

Frondas fértiles y estériles similares.
- Involucro de borde truncado u ondulado. SECCION B. — EUTRICHÓMANES.
  - Involucro sin opérculo.
    - Frondas sencillamente pinadas o pinatífidas.
      - Pinas fértiles sólo en su ápice.............................. 2—*T. CRISPUM*
      - Pinas fértiles en todo su contorno.......................... 3—*T. PINNATUM*
    - Frondas bi-tri-cuadripinatífidas.
      - Estipe de 10 cm. o más de largo............................. 4—*T. RÍGIDUM*
      - Estipe de 5 cm. o menos de largo............................ 5—*T. TRICHOIDEUM*
  - Involucros operculados hasta su madurez........................ 6—*T. RÁDICANS*
- Involucro de borde bilabiado. SECCION C. — DIDYMOGLOSSUM.
  - Helechos de 5 cm. o más de largo.
    - Columnilla inclusa.
      - Frondas tripinatífidas.
        - Segmentos enteros... 7—*T. RÁDIC. KUNZEANUM*
        - Segmentos ciliados.. 8—*T. SCANDENS*
      - Frondas pinado-pinatífidas.................................. 9—*T. MARTINEZII*
      - Frondas pinatífidas o pinatisectas.......................... 10—*T. KRAUSII*
    - Columnilla saliente.
      - Frondas bi-tripinatífidas.................................... 11—*T. PYXIDÍFERUM*
      - Frondas pinatífidas.. 12—*T. SINUOSUM*
  - Helechos enanos, de 3 cm. o menos de largo.
    - Columnilla inclusa.. 13—*T. PUSILLUM*
    - Columnilla saliente... 14—*T. REPTANS*

1 — *TRICHÓMANES ÉLEGANS*, Rudge.
Hymenostachys diversifrons, Bory.
Hook, Sp. Fil. I, pág. 114.

Frondas estériles mucho más cortas que las fértiles, algunas de ellas anchamente lanceoladas y pinatífidas, con sus segmentos lanceolados, aserrados y a menudo prolíferos en su ápice; venas reticuladas.

Ghiesbreght encontró esta especie en Chiapas.

2 — *TRICHÓMANES CRISPUM*, L.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 105. 1909, lámina VII.

Rizoma rastrero, obscuro-tomentoso; frondas pinadas en la parte inferior y pinatífidas en la superior, oblongo-lanceoladas, traslúcidas y membranosas, de 4 cm. de ancho por 25 de largo, de los que corresponden 7 al estipe filiforme, pinas oblongas (20 mm. por 7), obtusas, horizontales, tan pronto opuestas como alternas, márgenes pestañosos y ápice fructífero, recorridas por una costillita sinuosa y prominente, de la que derivan venas libres a menudo dicotómicas, y soros sumergidos en los involucros caliciformes y subcoriáceos, de borde ondulado que en número de 3 a 7 rodean el ápice de las pinas; columnilla largamente saliente; esporangios sésiles y globulosos, de anillo ecuatorial completo.

Especie colectada por el Ingeniero Rovirosa, en la Sierra de Tumbalá, Chiapas, y por Liebmann en Teotalcingo, Oaxaca.

3 — *TRICHÓMANES PINNATUM,* Hedwig.
Fil. Gen. et. Sp. 1799, lám. 4, fig. 1, letras a - b.

Hermoso helecho de frondas pinadas, ovalado-lanceoladas en su contorno general, de 20 cm. de ancho por 50 de largo, de los que corresponden una mitad o menos al estipe lampiño, erguido y filiforme; pinas alternas, lanceoladas, obtusas. las inferiores, cortamente estipitadas y sésiles las demás, de 2 cm. de ancho por 6 o menos de largo, todas fértiles en sus orillas, penivenias, con sus venas procedentes de una costillita central; involucros marginales, salientes, calciformes, de columnilla saliente y mazuda.

Estado de Oaxaca, sin localidad especificada.

4 — *TRICHÓMANES RÍGIDUM,* Swartz.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 2, fig. 1 - 7.

Helecho como de 20 cm. de alto, incluyendo el estipe pardo-obscuro, cilíndrico y erguido que mide la mitad; frondas lampiñas, tripinadas o tripinatífidas, de color verde intenso con sus pinas inferiores o todas subopuestas, como de 5 cm. de largo, atenuadas, ovalado-romboidales y subsésiles, pínulas alternas, deltóideo-lanceoladas, profundamente pinatífidas, con sus segmentos o lacinias lineales, bífidos o enteros pero siempre agudos; venación ramificada; involucros subcoriáceos, caliciformes, situados en los senos de los segmentos, de boca muy ensanchada y columnilla algo saliente, mazuda, provista de esporangios anillados, en cuyo interior hay esporas obscuras y reniformes.

Rovirosa y Liebmann lo hallaron respectivamente en los Estados de Chiapas y Oaxaca.

5 — *TRICHÓMANES TRICHOIDEUM,* Swartz.
Trichómanes tenellum, Hedwig.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 3, fig. 1 a - b.

Helecho de rizoma trepador, con raíces cortas y peludas, hasta de 5 cm. de ancho por 15 de largo, incluyendo el estipe capilar, lampiño y erguido que mide 3; frondas ovalado-lanceoladas, erguidas, capilarmente subdivididas, verdes, diáfanas y lampiñas; pinas alternas, hasta de 3 cm. de largo, con sus pínulas divididas hasta el margen en segmentos distantes, subfiliformes y uninervados; involucros pedicelados, caliciformes, insertos en la base y medianía de las venas, de limbo amplio, membranáceo y entero; columnilla algún tanto saliente, de base gruesa y cordiforme.

Bosques de Chiapas, (Rovirosa); Oaxaca, (Liebmann); Orizaba, (Müller; Jalapa, (Hahnn), etc.

6 — *TRICHÓMANES RÁDICANS,* Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 107. 1909.

Especie de rizoma larguísimo, filiforme, trepador, epidéndreo, pardo-obscuro y tomentoso; frondas tripinatífidas, ovalado-lanceoladas, lampiñas o peluditas, de color verde-intenso, hasta de 36 cm. de largo por la mitad de ancho, y estipe lampiño; pinas lampiñas, casi o del todo sésiles, membranáceas y profundamente subdivididas, de 5 centímetros o más de largo; pínulas de lacinias obtusas, con sus segmentos inferiores dentados; venas negras sinuosas, ramificadas; soros poco numerosos, sobre una columnilla delgada y saliente, rodeados por involucros cilíndricos, caliciformes, axilares, pequeños, marginales y coriáceos, cerrados por una especie de opérculo convexo hasta la madurez; esporangios anillados.

Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Pringle); también Rovirosa, Linden y Bourgeau encontraron esta especie respectivamente en los Estados de Chiapas, Tabasco y Veracruz.

7 — *TRICHÓMANES RÁDICANS KUNZEANUM,* Hooker.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 108. 1909.

Difiere de la especie genuina por sus frondas una mitad más chicas, pinas distanciadas, pínulas de segmentos largos y angostos, y columnilla inclusa.

Su área de dispersión es muy amplia, siendo frecuente en los bosques de Moyo y Almandro, Tabasco, (Rovirosa).

8 — *TRICHÓMANES SCANDENS,* L.
Trichómanes Lindeni, Presl.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 604.

Rizoma largo, rastrero y tomentoso; frondas ovaladas, puntiagudas, tripinatífidas, de pinas lanceoladas y segmentos ciliados en el margen, oblongos y obtusos, escotados o incisos; involucros pequeños, enteramente hundidos en los segmentos laterales urceolados, obscuramente bilabiados; costillas, raquis y estipes provistos de pelos parduscos.

Se ha encontrado en Chiapas.

9 — *TRICHÓMANES MARTINEZII,* Rovirosa.
Pteridografía del Sur de México, pág. 106. 1909, lámina VII-A, fig. 1 - 3.

Rizoma muy largo, trepador, filiforme, bermejo-tomentoso, adherido a la corteza de los árboles y provisto de raicillas muy cortas; frondas pinado-pinatífidas, aceitunadas, muy cortamente estipitadas, membranáceas, alargado-lanceoladas, hasta de 4 cm. de ancho por 30 de largo; pinas sésiles, alternas, extendidas, obtusas, gradualmente reducidas en ambos extremos de la fronda, trapezoidales o romboidales, cuneadas en la base e inciso-pinatífidas en el ápice, sobre un raquis negruzco, acanalado delante y algo convexo detrás, cuya disposición se extiende a las costillas y costillitas de los segmentos; venas negras, internas, ahorquilladas o bifurcadas; soros solitarios sobre una columnilla inclusa, rodeados por involucros salientes, oblongo-urceolados, situados en la base superior de los segmentos, con un borde formado por dos labios redondeados y muy enteros; esporangios poco numerosos, deprimido-globulosos, con esporas redondas.

Colectado por el Ing. Leandro Martínez, y a él dedicado por el autor, en lugares húmedos y pedregosos de Chiapas, por las riberas peñascosas del Río Lacanjá.

10 — *TRICHÓMANES KRAUSII,* Hook. y Grev.
Didymoglossum Krausii, Presl.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III. 602.

Rizoma trepador muy tomentoso; frondas oblongas, sésiles o estipitadas, obtusas en la base o cuneado-atenuadas, casi pinatisectas, con sus segmentos oblongo-lineales, obtusos, sinuados o a veces pinatífido-estrellados en los senos; involucros subcilíndricos, atenuados en la base, muy sumergidos en la fronda y bilabiados, con sus labios anchos semiorbiculares, salientes y a menudo ribeteados de rojo.

Ha sido hallado en Orizaba.

11 — *TRICHÓMANES PYXIDIFERUM,* L.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 3, fig. 2. c.

Helecho de rizoma trepador, pardusco, alargado, filiforme, con frondas erguidas bipinatífidas, hasta de 2 cm. de ancho por 10 o más de largo, incluso el estipe lampiño y filiforme que mide 3; pinas alternas, decurrentes, pinadamente laciniadas, con sus pínulas lineales; involucros tubulosos, de limbo bilabiado y piecito alado; columnilla obtusa y muy saliente.

Ha sido encontrado en San Luis Potosí, la Capital y Orizaba.

12 — *TRICHÓMANES SINUOSUM,* Rich.
Trichómanes quercifolium, Desv.
Hook, Sp. Fil. I, pág. 20.

Rizoma rastrero, de frondas lanceoladas, pinatífidas, con sus segmentos ovalados u oblongos, obtusos, sinuado-lobulados, peludos en el margen y a menudo también en las venas del envés; involucros enteramente sumergidos en los dientes o lóbulos laterales de los segmentos urceolados, algún tanto bilabiados y provistos de receptáculos filiformes muy salientes.

Cercanías de Orizaba y vecindades de la Capital.

13 — *TRICHÓMANES PUSILLUM,* Swartz.
Trichómanes Schäffneri, Schlecht.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 3, fig. 5, g. h.

Es una especie enana de rizoma tenue, trepador, y frondas desplazadas, sencillas, irregularmente hendidas, hasta de 1 cm. de largo, cuyas divisiones apicales contienen los involucros caliciformes, de limbo con dos labios ribeteados de rojo, connivents bajo el influjo de la humedad y separados si ésta desaparece; columnilla tan larga como su involucro, gruesa en la base y provista de esporangios anillados en el resto de su longitud.

Fué encontrado en El Mirador, cercanías de Huatusco, en Orizaba, Veracruz, y en Chiapas.

14 — *TRICHÓMANES REPTANS,* Swartz.
Didymoglossum reptans, Presl.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 3, fig. 4. f.

Rizoma rastrero, de raíces cortas y frondas pequeñas, ovalado-cuneadas, inciso-pinatífidas, hasta de 3 cm. de largo, fértiles únicamente en su mitad superior; involucros tubulosos y bilabiados, de labios redondos, ribeteados de rojo; columnilla poco saliente.

México, sin localidad especificada.

2 — HYMENOPHYLLUM, Smith.

Moore, Ind. Fil., pág. CXI. 1860.

Su traducción equivale a "frondas membranosas". Comprende helechos de rizoma rastrero, filiforme, y frondas delicadas, de color verde-pálido u oliváceo, sencillas o diversamente recortadas, con sus venitas libres y venas dicotómicamente ramosas, sencillas y semejantes a una costilla en los últimos segmentos, o sencillas y paralelas, procedentes de una costilla central en las frondas indivisas; soros involucrados, sentados alrededor de un receptáculo cilíndrico o globuloso en el ápice, que se levanta del fondo de un involucro bivalvar, extrorso, marginal y oblongo u orbicular, de esporangios sésiles o subsésiles, turbinados o denticulares.

De este género hay unas 15 especies en México que pueden repartirse como sigue:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas sencillas, con venas procedentes de una costilla central. SECCION A.—HYMENOGLOSSUM.. 1—*H. CRUENTUM*

Frondas recompuestas, con venas parecidas a una costilla de los segmentos. SECCION B.—EUHYMENOPHYLLUM.

Segmentos foliares más o menos crispados.

Helecho muy pequeño, 5 cm. a lo más de largo.......................... 2—*H. UNDULATUM*

Helecho mediocre, 20 cm. de largo.......................... 3—*H. CRISPUM*

Segmentos foliares extendidos. .... 4—*H. SERÍCEUM*

Especie colgante, hasta de 30 cm. de largo.......

Especie erguida o colgante, pero mucho más corta.

Helechos más o menos peludos o ciliados.

Frondas hasta de 24 cm. de largo.......................... 5—*H. HIRTELLUM*

Frondas de 20 cm. o menos de largo.

Involucros sencillamente ciliados.

Helecho de 16 cm. de largo.......................... 6—*H. LINEARE*

Helecho de 7 cm. de largo.......................... 7—*H. CILIATUM*

Involucros muy peludos.

Segmentos cubiertos de pelos rojizos y estrellados.................. 8—*H. INTERRUPTUM*

Segmentos cubiertos de pelos dorados.......................... 9—*H. HIRSUTUM*

Helechos enteramente lampiños.

Pinas primarias alargadas e irregulares.......................... 10—*H. AXILARE*

Pinas primarias normales. tados.......................... 11—*H. PECTINATUM*

Segmentos erguidos, lineales, obtusos y den

Segmentos distintamente dispuestos.

Esporangios de anillo colorado.......................... 12—*H. POLYANTHOS*

Esporangios de anillo diversamente coloreado.

Especie de 20 cm. de largo.......................... 13—*H. MYRIOCARPON*

Especie de 15 cm. o menos de largo.

Frondas de 4 cm. de ancho.......................... 14—*H. FUCOIDES*

Frondas de 2 cm. de ancho.......................... 15—*H. ASPLENIOIDES*

1 — *HYMENOPHYLLUM CRUENTUM,* Cav.

Hook, Sp. Fil. I, pág. **87.**

Frondas anchamente lanceoladas, sinuoso-dentadas y peninervias, sobre estipes muy largos y delgados; involucros en los ápices de los dientes, ovalado-orbiculares, con su base cuneada sumergida y sus labios libres y enteros; columnilla muy poco saliente en avanzada madurez.

La Biol. Centr. Amer. III, pág. 601, cita esta especie como existente en México, pero sin dar ninguna localidad.

2 — *HYMENOPHYLLUM UNDULATUM,* Swartz.

Hook. Sp. Fil. I, pág. 5.

Frondas ovaladas u oblongas, colgantes y pequeñas, tri-cuadripinatífidas, con sus divisiones primarias extendidas, de segmentos cortos, oblongos, enteros, ondulado-crispados, densos y compactos; estipes delgados, filiformes y sin alas; involucros rara vez terminales, libres, orbiculares, comprimidos y bivalvares hasta su base; raquis con las alas onduladas y fuertemente crispadas.

Huatusco, Veracruz, y cercanías de la Capital.

3 — *HYMENOPHYLLUM CRISPUM,* H. B. K.
Hook, Sp. Fil. I, pág. 107.

Frondas lampiñas, bipinatífidas, lanceoladas (20 cm. por 2), de segmentos lineales, enteros, ondulado-crispados lo mismo que el raquis alado; estipes redondos, filiformes y lampiños, lo mismo que sus involucros terminales con sus valvas redondeadas.

Ha sido encontrado entre Veracruz y Orizaba, en Huatusco y en la Capital. Cerro de Teutila, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,500 metros de elevación, abril 20 de 1919, (C. Conzatti, 3535).

4 — *HYMENOPHYLLUM SERÍCEUM,* Swartz.
Trichómanes sericeum, Swartz.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 7, fig. 1. 4.

Rizoma rastrero y ramoso, de frondas pinado-pinatífidas, colgantes, seríceo-tomentosas, hasta de 3 cm. de ancho por 30 de largo, incluyendo su estipe fibrilloso que puede medir 5; pinas alternas, divididas a su vez en lacinias enteras, en cuyas extremidades se hallan los involucros ciatiformes, peludo-tomentosos, de esporangios anillado-redondeados, sobre una columnilla inclusa y truncada.

Estado de Veracruz, sin localidad especificada.

5 — *HYMENOPHYLLUM HIRTELLUM,* Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 102. 1909.

Rizoma rastrero, rojizo y velludito; frondas tripinatífidas, ovalado-cuneadas, hasta de 10 cm. de ancho por 24 de largo, de los que corresponden 8 o menos al estipe erguido y rollizo; pinas y pínulas alternas, estas últimas comúnmente subciliadas; involucro ovalado, pardo-obscuro, terminal, sumergido y bivalvar; esporangios deprimidos, de anillo ecuatorial completo, alrededor de un receptáculo incluso.

Rovirosa y Liebmann colectaron respectivamente esta especie en la Sierra de Tumbalá, Chiapas, y en el Distrito de Villa Alta, Oaxaca.

6 — *HYMENOPHYLLUM LINEARE,* Swartz, var. (?)
Trichómanes lineare, Swartz.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799.

Rizoma trepador y epifítico; frondas bipinatífidas, (16 cm. por 2) colgantes, alargado-lanceoladas lampiñas y flexibles, de estipe capilar (8 cm.); pinas lineales, distantes y alternadamente escurridas en el raquis, con sus márgenes ciliados; involucros terminales en los segmentos de las pínulas; divididos hasta su base en dos valvas trasovadas, enteras y lampiñas; columnilla inclusa.

Cerro de La Raya, Cuyamecalco, Distrito de Cuicatlán, a 2,700 metros, abril 15 de 1919, (C. Conzatti e I. Cancino Gómez, Núm. 3477); también se encuentra en Orizaba, Ver.

7 — *HYMENOPHYLLUM CILIATUM,* Swartz.
Hymenophyllum trapezoidale, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 101. 1909, lám. VI, figs. 1 - 5.

Rizoma rastrero, filiforme, cubierto de numerosas raicillas muy delgadas; frondas bipinatífidas, verde-obscuras, hasta de 3 cm. de ancho por 6 de largo, comprendiendo el estipe ciliado que puede medir 1; pinas alternas, ovaladas, escurridas en el raquis ciliado-alado (15 mm. por 10), de segmentos numerosos, lineales, escurridos, uninervados, con sus venas y orillas ciliado-erizadas; involucros terminales y como salientes, con sus valvas orbiculares cubiertas de numerosas pestañas; esporangios cortamente pedicelados, de anillo ecuatorial completo y esporas lenticulares y negruzcas.

Cercanías de Jalapa, Ver., (C. G. Pringle), también se encuentra en varias localidades del país tales como la Capital, La Chinantla, Puebla y Oaxaca.

8 — *HYMENOPHYLLUM INTERRUPTUM,* Kunze.
Hook, Sp. Fil. I, pág. 92.

Frondas alargadas y pinadas, en la parte superior pinatífidas, con sus divisiones primarias y segmentos ovalado-lanceolados, obtusos, bífidos o enteros, provistos de pelos rojizos y estrellados en el margen y costillas; involucros suborbiculares, cuneados en la base, sumergidos en los ápices de los segmentos, con sus dos valvas redondeadas y muy peludas.

Schaffner encontró esta especie en Huatusco, Veracruz.

9 — *HYMENOPHYLLUM HIRSUTUM,* L.
Trichómanes hirsutum, L.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 13, fig. 1 - 5.

Rizoma muy largo, tenue, epifítico, trepador y negruzco, con numerosas raicillas fibrosas; frondas oblongas. pinadas, membranáceas, hasta de 4 cm. de ancho por 20 de largo, sin incluir el estipe filiforme que puede medir 2 ó 3; pinas alternas, pinatífidas, peludas, con sus lacinias angostas y obtusas, enteras y uninervadas, terminadas en un involucro bivalvar, pubescente y orbicular, con esporangios redondos, anillados y esporas pequeñas.

Cercanías de Teponapa, Chinantla cuicateca, a 1,500 metros de elevación, junio 20 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 720); Trinidad, Hidalgo, a 1,500 metros, mayo 1º de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 13255, herbario Conzatti).

10 — *HYMENOPHYLLUM AXILLARE,* Swartz.
Hook. Sp. Fil. I, pág, III.

Frondas bipinadas, oblongo-lineales, colgantes y lánguidas, de pinas primarias a menudo irregulares, alargadas como otras tantas ramas, y las secundarias cortas, bipinatífidas, con sus segmentos cortos, anchos y escotados; involucros pequeños, orbiculares, generalmente sobre los segmentos marginales más bajos, con su base corta y cuneada, sumergida, y el resto libre, provistos de dos valvas semiorbiculares y enteras.

Schaffner encontró esta especie en Huatusco, Veracruz.

11 — *HYMENOPHYLLUM PECTINATUM,* Cav.
Hook. Sp. Fil. I, pág. 96.

Frondas lanceolado-lineales, largas y pinado-pinatífidas, de segmentos erguidos, lineales, obtusos y dentados, principalmente hacia el ápice; estipes rollizos y lampiños; raquis alado en la parte superior; involucros en el ápice de todos los segmentos de las pinas superiores, ovalados, enteros y bivalvares.

Especie citada en la Biol. Centr. Amer. III, pág. 601, como existente en México, aunque sin dar localidad

12 — *HYMENOPHYLLUM POLYANTHOS,* Swartz.
Hymenophyllum nigrescens, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 103. 1909, lám. VI, fig. 6 - 9.

Rizoma capilar y rastrero, con numerosas raicillas fibrosas; frondas tri-cuadripinatífidas, subdeltóideas en su contorno general, muy lampiñas, verde-obscuras y a veces rojizas, hasta de 4 cm. de ancho y 14 de largo, de los que corresponden unos 5 al estipe erguido y algún tanto alado en la parte superior; pinas alternas, algo escurridas en el ápice, deltóideas, profundamente divididas en varias pínulas bipinatífidas, con varios segmentos lineales muy enteros, terminados en involucros convexos y bivalvares, de esporangios anillados y esporas lisas, insertas sobre una columnilla inclusa.

Cerro de Teutila, Cuicatlán, Oax., a 1,700 metros, abril 20 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3548); vive también en bosques húmedos y sombríos de Chiapas y Veracruz.

13 — *HYMENOPHYLLUM MYRIOCARPON,* H. B. K.

Rizoma epifítico y rastrero, de frondas tripinatífidas, lampiñas, ovalado-lanceoladas, hasta de 5 cm. de ancho por 20 de largo, incluyendo el estipe capilar que mide 5 o menos; pinas alternas, subdeltóideas, (2½ cm. por 1½), con varias pínulas divididas hasta el raquis, y a su vez subdivididas en numerosos segmentos lineales y muy enteros, terminados en involucros redondos, u ovalados y bivalvares.0 metros sobre el mar, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti

Cercanías de Teponapa, Chinantla cuicateca, a 1,50
y V. González, Núm. 722).

14 — *HYMENOPHYLLUM FUCOIDES,* Swartz.
Trichómanes fucoides, Swartz.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 9, fig. 1 - 6.

Rizoma rastrero, filiforme, fibroso; frondas erguidas, pinado-pinatífidas, lampiñas, hasta de 4 cm. de ancho por 15 de largo, de los que corresponden 5 o menos al estipe filiforme y ciliadito; pinas alternas, sésiles, subdicotómicamente divididas en lacinias profundas, aserradas, angostas, uninervadas y rojizo obscuras; involucros salientes, insertos en la base de las pinas por la parte superior de las mismas, y constituídos por dos valvas deltóideas y dentaditas; columnilla cilíndrica tan larga como su involucro, de esporangios esférico-anillados y esporas obscuras.

Cercanías de Teponapa, Chinantla cuicateca, a 1,5C0 metros, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. Gonzálze, Núm. 721); alturas de San Bernardino, Cerro de los Frailes, Distrito de Teotitlán, Oax., a 2,500 metros de elevación, diciembre 11 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2141).

15 — *HYMENOPHYLLUM ASPLENIOIDES,* Swartz.
Trichómanes asplenioides, Swartz.
Hedwig, Fil. Gen. et. Sp. 1799, lámina 8, fig. 1 - 7.

Rizoma rastrero, epidéndreo, filiforme, cubierto de numerosas raicillas; frondas pinatífidas, estipitadas, colgantes, hasta de 10 cm. de largo por 2 de ancho; pinas alternas, escurridas, lampiñas, dentado-lobuladas, con sus ló-

bulos obtusos y muy enteros; involucros terminales gruesos, orbiculares, constituídos por dos valvas membranosas, divididas hasta su base, convexas y salientes; columnilla inclusa, rolliza y obtusa, con esporangios anillados y globulosos, llenos de esporas ovaladas y lisas.

Ha sido encontrado en Huatusco, Veracruz, y cerca de la Capital.

FAMILIA 5. — GLEIQUENIÁCEAS, Smith.

Esta pequeña familia, establecida para el género *Gleichenia,* propio del Viejo Mundo, comprende helechos xerófilos, de rizoma rastrero, provisto de numerosas frondas dicotómicamente bifurcadas y de crecimiento indefinido, con sus ramificaciones terminales o pinas generalmente apareadas, bipinadas, pinadas o pinatífidas. Tiene los soros desnudos y dorsales en las especies mexicanas, esto es, situados en la medianía de las venitas libres, los que a su vez se componen de 3 o más esporangios sésiles, longitudinalmente dehiscentes, provistos de anillo ecuatorial completo.

Estos caracteres distinguen a primera vista las Gleiqueniáceas de los demás grupos afines, y de ellos hay una docena de especies dentro de nuestros límites, pertenecientes al género.

DICRANOPTERIS, Bernh.

Parece que el nombre hace alusión a la naturaleza dicotómica de las frondas. Además de los caracteres antes mencionados pueden citarse los correspondientes a sus frondas rígidas, opacas, de segmentos oblongos o lineales, con venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central y venitas libres.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Segmentos foliares, glaucos y lampiños en el envés soros pluri-esporangiados.
  Raquis al principio indiviso.......... 1—*D. BANCROFTII*
  Raquis desde su principio una o más veces ahorquillado.
    Senos de las dicotomías con un mechón de pelos cortos y parduscos como un vestigio de eje secundario.......... 2—*D. PECTINATA*
    Senos de las dicotomías sin trazas de ejes secundarios.......... 3—*D. FLEXUOSA*
Segmentos foliares escamosos, peludos o tomentosos en el envés, en toda la superficie o sólo a lo largo de las venas; soros compuestos de 3 a 5 esporangios.
  Segmentos pequeños, de 1 a 1½ cm. de largo.
    Lanudos a lo largo de su nervadura media.......... 4—*D. PUBESCENS*
    Escamositos únicamente a lo largo de las venas.......... 5—*D. UNDERWOODIANA*
  Segmentos grandes, de 2½ a 4½ cm. de largo.
    Escasamente peludos en toda la superficie.......... 6—*D. PALMATA*
    Lanudo-tomentosos en toda la superficie.......... 7—*D. BÍFIDA*

Cuando sea posible considérense, además, las siguientes especies:

D. GRANDIS (Moore) México, (Schaffner).
D. SARTORII (H. B. K.) México, (Sartorius).
D. LIEBMANNI (Moore) México, (Liebmann).
D. MATHEWSII (Hook.) México, (Galeotti).

1 — *DICRANÓPTERIS BANCROFTII,* (Hook.) **Underw.**
Gleichenia Bancroftii, Hook.
Bull. Torrey. Club. 34:252. 1907.

La característica de esta especie estriba en su raquis al principio indiviso, con sus frondas glaucas y lampiñas en el envés, carácter este último extensivo a las dos especies siguientes.

Ha sido encontrada en las montañas de Chiapas y Veracruz.

2 — *DICRANÓPTERIS PECTINATA,* (Presl.) Underw.
Mertensia nítida, Presl.
Bull. Torrey. Club. 34:260. 1907.

Frondas grandes, lampiñas, excepto en sus dicotomías donde hay un mechón de pelos parduscos, glaucas en el envés; pinas lanceoladas, (30 cm. por 7 o menos) pinatisectas, provistas de numerosos segmentos horizontales, alternantes, de 4 cm. de largo por 4 ó 5 mm. de ancho, provistos de 2 hileras de soros pluriesporangiados, paralelas a su costilla central.

Cercanías de Teponapa, Chinantla cuicateca, Oaxaca, a 1,500 metros, junio 16 - 22 de 1898, (Conzatti y González, Núm. 725); de Cuyamecalco a Santa Ana, Distrito de Cuicatlán, Oax., a 1,500 metros, junio 23 de 1909, (Hugo y C. Conzatti, Núm. 2367); cercanías de Panixtlahuaca, Distrito de Juquila, Oaxaca, a 800 metros, diciembre 25 de 1921, (Conzatti, Núm. 4526).

3 — *DICRANÓPTERIS FLEXUOSA,* (Schrad.) Underw.
Gleichenia flexuosa, Mett.
Bull. Torrey. Club. 34:259. 1907.

Por sus frondas medianas, lampiñas y glaucas en el envés, con soros pluriesporangiados en sus segmentos, fácilmente se diferencia esta especie de sus demás compañeras.

Entre nosotros se encuentra en la cordillera de Veracruz.

4 — *DICRANÓPTERIS PUBESCENS,* (H. B. K.)
Gleichenia pubescens, H. B. K.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 91. 1909, lámina I.

"Rizoma rastrero; estipe y ráquides cubiertos de lana ferrugínea; frondas subcoriáceas, pinado-dicotómicas; pinas de 20 cm. o más de largo por 2 de ancho, pinatífidas; segmentos aguditos, de 1 cm. de largo; esporangios de 3 a 4, casi siempre ocultos por la lana de la nervadura media".

Rancho de las Nubes, San Bartolo, Chiapas, (Rovirosa); Valles de Córdoba y Orizaba, (Bourgeau); Oaxaca, (Galeotti).

5 — *DICRANÓPTERIS UNDERWOODIANA,* Maxon.
North. Amer. Fil. 16:59. 1909.

Se distingue principalmente de la siguiente por sus pinas más angostas, tejido foliar lampiño, e internudos rojizo-obscuros.

Es propia de la región templada de Chiapas.

6 — *DICRANÓPTERIS PALMATA,* (Moore) Underw.
Gleichenia palmata, Moore.
Mertensia furcata, Swartz.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 2:48. 1922.

Rizoma provisto de escamas ciliadas; frondas con entrenudos oliváceos o agrisados; segmentes lineales (5 cm. o más de ancho) verde-claros y poco enrollados; venas sumergidas; escamas capilares estrelladas y persistentes, extensivas al tejido foliar.

Primitivamente fué hallada en Oribaza, Veracruz.

7 — *DICRANÓPTERIS BÍFIDA,* (Willd.) Maxon.
Mertensia bífida, Willd.
North Amer. Fl. 16:60. 1909.

Rizoma rastrero, cubierto de escamas achocolatadas; frondas grandes, con pinas lanceoladas hasta de 60 cm. de largo por 8 o menos de ancho; segmentos numerosos, horizontales o poco ascendentes, de 3 a 4 mm. de ancho, verdes y lampiños arriba, leonado-tomentosos abajo; soros compuestos de 3 ó 4 esporangios amarillentos y dispuestos en dos hileras longitudinales, una a cada lado de la costillita central.

De Cuyamecalco a Santa Ana Chiquihuitlán, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,500 metros, junio 23 de 1909, (Hugo y C. Conzatti e I. Cancino Gómez, Núm. 2366); entre Copalita y Pluma Hidalgo, Pachutla, Oaxaca, abril 7 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3086); Finca Unión Ibérica, de Chiquihuitlán a Teutilla, Cuicatlán, Oaxaca, a 1,200 metros, abril 18 y 19 de 1919, (Conzatti y Cancino Gómez, Núms. 3512 y 3524); misma región a 900 metros, noviembre 8 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3847).

FAMILIA 6.— OSMUNDÁCEAS, L.

Este también es un pequeño grupo de Helechos isospóreos, constituído por los géneros *Todea* y *Osmunda,* de los cuales sólo el último hállase representado en nuestra Flora. Comprende especies de rizoma alargado y frondas herbáceas o coriáceas, pinadas o bipinadas y a menudo articuladas: tienen los segmentos fértiles contraídos, de ordinario raquidiformes, sencillos o compuestos, cuyo conjunto forma una panoja que ocupan tan pronto una fronda distinta como la parte terminal de la misma fronda. Los esporangios, apiñados en los márgenes o sobre la superficie de los segmentos, globulosos o piriformes, sésiles o cortamente pedicelados, se abren del ápice a la base en dos valvas hemisféricas y están provistos de un anillo transversal incompleto, representado por unas cuantas estrías paralelas que se encuentran cerca del ápice.

Por los caracteres enumerados se ve que es un grupo perfectamente natural, imposible de confundirse con ningún otro. Algunas de sus especies, entre ellas la *Osmunda regalis,* han sido preconizadas contra las afecciones del hígado y el raquitismo.

1 — OSMUNDA, L.

Nombre genérico del Helecho real o Helecho florido. Ofrece los distintivos de la familia y en México sólo se halla representado con dos especies pertenecientes a dos secciones distintas:

Frondas bipinadas.. 1—*O. REGALIS*
Frondas pinatífidas.. 2—*O. CINNAMÓMEA*

1 — *OSMUNDA REGALIS,* L.
Osmunda spectábilis, Willd.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 262. 1909, lám. LXIII.

Hermoso helecho que alcanza hasta 1 metro de altura, propio de lugares húmedos, acuáticos o pantanosos. Tiene grandes frondas bipinadas y lampiñas, sostenidas por largos estipes erguidos; pinas distanciadas, subcoriáceas, alternas u opuestas, oblongo-lanceoladas (6 cm. por 16); pínulas sésiles, oblongas, de 1½ cm. de ancho por 4 de largo, redondeadas en el ápice, cordiformes o auriculadas en la base y finamente aserradas en el margen, recorridas por una costilla central prominente, de la que parten numerosas venas ahorquilladas y libres, excepto las correspondientes a la pina terminal que por lo común son libres, subcilíndricas, sin tejido foliáceo, y se cubren por ambos lados de esporangios parduscos cortamente pedicelados.

Ha sido encontrado en la Laguna de Coapilla, Chiapas, (Rovirosa); en Río Blanco, Jalisco, (Palmer); en los alrededores de Jalapa, (Galeotti); en Huatusco, (Liebmann), y Orizaba, Ver., (Bourgeau).

2 — *OSMUNDA CINNAMÓMEA,* L.
Dizion. Scien. Nat. t. XVI, pág. 767. 1846.

Frondas estériles pinatífidas, de segmentos ovalados, oblongos, obtusos y enteros; frondas fértiles lanuginosas, de estipe lanudo; soros cubiertos de un tomento acanelado.

Alrededores de Huatusco, Veracruz, y también Estado de Chiapas.

FAMILIA 7. — ESQUIZEÁCEAS

Nombre derivado de *Schizaea,* género al parecer inexistente en México.

Los caracteres sobresalientes de este grupo natural de Helechos isospóreos se derivan de la naturaleza de sus frondas y fructificaciones. Las primeras presentan sus estipes completamente ahorquillados o ramosos; las segundas ofrecen los esporangios o cápsulas sésiles arreglados en panículas o espigas, a veces protegidos por segmentos bracteiformes, de anillo polar completo en forma de casquete terminal, unilateralmente dehiscentes.

Esta última circunstancia sobre todo, permite distinguir luego las Esquizeáceas de todas las demás familias afines, pudiéndose distribuir en dos tribus bastante bien diferenciadas.

En México hay de ella 4 géneros con 16 especies.

CLAVE DE TRIBUS Y GENEROS

Plantas trepadoras con esporangios lateralmente insertos. TRIBU I.—LIGODIEAS.
Venas libres.. 1—LYGODIUM
Venas reticuladas.. 2—HYDROGLOSSUM
Plantas herbáceas, pequeñas, con esporangios basilarmente insertos.
TRIBU II.—ANEMIDIEAS.
Venas libres.. 3—ANEMIA
Venas reticuladas.. 4—ANEMIDICTYUM

1 — LYGODIUM, Swartz.

Moore, Ind. Fil., pág. CXII. 1860.

Su traducción equivale a "bejuco" por el hábito trepador de sus especies. Las plantas de este hermoso género son helechos trepadores, de rizoma cespitoso o rastrero, con sus frondas ramosas de ramificaciones en general conjugadas, tan pronto pinadas como diversamente palmado-partidas o pinatífidas, de pinas a veces reticuladas y deciduas y venas bifurcadas, libres, procedentes de una costilla central. Las fructificaciones forman espiguillas dísticas y comprimidas extramarginales; esporangios protegidos por una especie de indusios bracteiformes, escariosos, persistentes, imbricados y aovado-puntiagudos; dichos esporangios son puntiagudos en el lado exterior de las venitas,

tranesversalmente adheridos, ovalados y sésiles, provistos de un anillo polar multirradiado. Comprende dos especies mexicanas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Pínula terminal oblonga, de 10 cm. de largo.................................... 1—*L. VENUSTUM*
Pínula terminal triangular, de 5 cm. de largo.................................... 2—*L. MEXICANUM*

1 — *LYGODIUM VENUSTUM,* Swartz.
Lygodium polymorphum, H. B. K.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 267. 1909, lám. LXVI.

Frondas herbáceo-cartáceas, pinado-conjugadas, de pecíolos primarios cortos, lanudos y amarillentos, lo mismo que el estipe mucho más largo, redondo y trepador; pinas estipitadas, de 8 cm. o más de largo, con una pínula terminal más larga, (10 cm.) y 4 a 8 pínulas laterales más cortas, casi siempre auriculado-aflechadas en la base, de márgenes sinuoso-dentados; raquis pubescente, anguloso-flexuoso; venas bifurcadas y libres, procedentes de la costilla y costillitas prominentes; esporangios en espigas extramarginales, situados en los ápices de las pínulas, de 4 ó 5 mm. de largo.

Colectado en el Cafetal Concordia, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 600 metros de elevación, el 8 de abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3085); también lo hay en Tabasco, (Rovirosa); Chiapas, (Ghiesbreght), y Veracruz, (Galeotti).

2 — *LYGODYUM MEXICANUM,* Presl, no Liebm.

Ligodio trepador, de 2 a 4 metros de alto, con frondas apergaminadas cuando secas, pinado-conjugadas, de pecíolos primarios muy cortos, lanudo-amarillentos; pinas primarias estipitadas, hasta de 12 cm. de largo, ovalado-lanceoladas en su contorno general; pinas secundarias, (5 cm.) pinado-lanceoladas, estipitadas, de pínulas todas similares, pecioladitas, con el lóbulo terminal triangular, obtuso, (5 cm. por 5 mm. o algo más) inciso trilobulado, de costillas centrales lanuditas, pajizas y bien marcadas; raquis lanudo; venas tri-cuadrifurcadas, libres, muy finas pero evidentes; esporangios en largas espiguillas extramarginales (5 mm.), situadas en los ápices lobulares de las pínulas. Posible es que sólo sea una forma ambiental del anterior.

De Collantes a Minizo, a 20 metros de altura sobre el mar, Distrito de Jamiltepec, Oaxaca, diciembre 7 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4410); también Manzanillo, (Dr. Palmer); San Luis Potosí, (Dr. Pringle); Cerro Santo Domingo Sierra Madre Occidental, Distrito de Juchitán, Oaxaca, octubre 23 de 1919, a 250 metros de altura, (C. Conzatti, Núm. 3728).

2 — HYDROGLOSSUM, Willd.

Moore, Ind. Fil., pág. CXIII. 1860.

Literalmente traducido significa "lengua de agua". El único carácter que distingue este género del anterior consiste en su venación anastomosada; sus venitas, en efecto, se anastomosan para formar dos, tres o cuatro series de areolas más o menos hexagonales, oblicuamente alargadas y desiguales; en todo lo demás, salvo detalles poco apreciables, principalmente de tamaño, es semejante al género precedente.

Comprende una sola especie mexicana.

HYDROGLOSSUM HETERODOXUM, Moore.
Lygodium heterodoxum, Kunze.
Hydroglossum spectábile, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 268. 1909, lám. LXVII.

Estipe muy largo, trepador, fuerte, liso, lampiño y pajizo; frondas pinado-estipitadas; pinas laterales alternas, estipitadas, sobre un raquis anguloso-flexuoso y lampiño, tripartidas, con sus pínulas obtusas, alargado-lanceoladas (3 centímetros por 20), desiguales, subauriculadas en la base común y separadas entre sí por senos redondeados; costillas centrales prominentes, pajizas, de las que parten numerosas venas anastomosadas en varias series de areolas alargadas y grandes a lo largo de la costilla y gradualmente reducidas hacia el margen; esporangios en numerosas espiguillas extramarginales, obtusas, lineales de 4 mm. de largo, enteramente perpendiculares a la costilla central; cada espiguilla ofrece una vena central flexuosa, con tantas venitas laterales y alternas como son las escamas imbricadas que albergan los esporangios.

Plantación Buena Ventura, Istmo de Tehuantepec, Oax., a 150 metros de elevación, febrero 4 de 1911, (C. Conzatti y S. Harvey); de la Laguna a Ojitlán, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 350 metros de altura, octubre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3761); también ha sido encontrado en Tabasco, (Linden); Chiapas, (Rovirosa), y Córdoba, Ver., (H. Finck).

3 — ANEMIA, Swartz.

Moore, Ind. Fil., pág. CXV. 1860.

Nombre derivado del griego "aneimos" que significa "desnudo". Hay quien escriba *Aneimia.*

Los helechos de este género tienen el rizoma a veces corto y erguido y otras rastrero. Es característico por las ramificaciones distintas de sus frondas que respectivamente simulan el follaje y la inflorescencia de una planta fanerógama. Estas frondas son pinadas o bi-tripinadas e invariablemente trirramosas en todas las especies de nuestra Flora, esto es, las ramificaciones son siempre en número de 3, dos laterales fértiles, erguidas, distintas y estipitadas, y una terminal estéril extendida, con venas abanicadamente dicótomas, en general sin costilla central y venitas libres. Las ramas laterales llevan la fructificación apanojada en sus segmentos que son esporangíferos unilateralmente. Esporangios sésiles, ovalados o subglobulosos, biseriados en los últimos segmentos, con un anillo multi-radiado.

Entre nosotros este género está representado con 10 especies y 2 variedades.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas sencillamente pinadas, con sus pinas pecioladas.
 Pinas en número de 5 a 6 a cada lado; panícula hasta de 25 cm. de largo..... 1—*A. MEXICANA*
 Pinas en número de 8 a 9 a cada lado; panícula hasta de 26 cm. de largo..... 2—*A. MAKRINII*
Frondas oblongas, pinado-pinatífidas o bipinadas, con sus pinas sésiles.
 Pinas subenteras o poco lobuladas.
  En número de 8 ó 9 pares; panícula hasta de 19 cm. de largo y fronda estéril de 9 o menos.. 3—*A. JALISCANA*
  En número de 5 ó 6 pares; panícula hasta de 8 cm. de largo y fronda estéril de 6 o menos.. 4—*A. HIRSUTA*
 Pinas pinatisectas, en número de 10 pares o menos; panícula hasta de 16 cm. de largo, y fronda estéril de 9 o menos........................ 4a–*A. HIRSUTA TENELLA*
Frondas triangulares, bipinatisectas o tripinatífidas.
 Fronda estéril más larga que las frondas fértiles, con sus pinas y pínulas lampiñas.. 5—*A. ADIANTIFOLIA*
 Fronda estéril más corta que las frondas fértiles, con sus pinas y pínulas más o menos peludas.
  Segmentos foliares casi enteros y redondeados....................... 6—*A. KARWINSKIANA*
  Segmentos foliares más o menos lobulados y agudos.
   Panículas hasta de 18 cm. de largo.............................. 7—*A. TOMENTOSA*
   Panículas hasta de 15 cm. de largo.............................. 7a–*A. TOMENTOSA FULVA*
   Panículas de 8 a 12 cm. de largo.
    Esporas cupuliformes, de superficie papilosa.................... 8—*A. WRIGHTII*
    Esporas triangulares.
     Helecho de 30 a 40 cm. de alto.............................. 9—*A. ANTHRISCIFOLIA*
     Helecho de 6 a 12 cm. de alto............................... 10—*A. BIPINNATA*

1 — *ANEMIA MEXICANA,* Klotzsch.
Anemia speciosa, Presl.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 693.

Rizoma completamente rastrero, cubierto de largos pelos negruzcos; fronda estéril aovado-lanceolada, sencillamente pinada, coriácea, hasta de 20 cm. de largo por 15 de ancho, sin incluir el estipe fuerte, pajizo, acanalado y algo fibrilloso en la base, que puede medir 25; pinas deltóideo-alargadas, lampiñas en ambas caras, pecioladas, puntiagudas, enteras, hasta de 10 cm. de largo por 2 de ancho, en número de 5 ó 6 a cada lado, siendo la terminal un poco más chica que las laterales de la base; venas paralelas, ahorquilladas; panojas hasta de 25 cm. de largo, de lós que corresponden la mitad a su pedúnculo.

San Luis Potosí, Tampico, Monterrey.

2 — *ANEMIA MAKRINII,* Maxon, et Canzatti, sp. nov.

Rhizoma parvum, globosum, pilis castaneo-fuscis, longis, erectis; radices pilis patentibus; frons sterilis ovato-lanceolata, simpliciter pinnata, subcoriácea, 27 cm. longa, 16 cm. lata; stipes tenuis, paleus, canaliculatus, 20 cm.; pinnae ovato-lanceolatae, utrinque glaberrimae, petiolattae, apice acutae, basi rotundatae vel acutiuscula, margine serratae, 11 cm. longae, 2 vel plus latae, 8-9 utroque latere, terminalis modo auriculata, basilares pinnatisectae, venis parallelis furcatis; frons fertilis 16 cm. longa (pedunculus 8 cm.), segmentis fertilibus, geminatis, subsessilibus.

Rizoma pequeño, globuloso, de raíces con pelos extendidos y cubierto de pelos castaño-obscuro, largos y erguidos; frondas estériles aovado-lanceoladas, sencillamente pinadas, subcoriáceas, hasta de 27 cm. de largo por 16 de

ancho, sin incluir su estipe delgado, pajizo, acanalado, que puede medir 20; pinas ovalado-lanceoladas, muy lampiñas en ambas caras, pecioladas, puntiagudas en el ápice, redondeadas o aguditas en la base y aserradas en el margen, hasta de 11 cm. de largo por 2 o más de ancho, en número de 8 ó 9 a cada lado, la terminal a veces auriculada y las basilares pinatisectas; venas paralelas, ahorquilladas; panojas hasta de 16 cm. de largo, de los que corresponden la mitad a su pedúnculo común delgado, de segmentos fértiles, apareados y subsésiles.

Es una especie notable por el intenso brillo metálico azulado de su fronda estéril al estado natural, dedicada a su descubridor, señor Emilio Makrinius, Administrador del Cafetal Concordia y Anexos, Distrito de Pochutla, Oaxaca. Colectáronla Conzatti, Reko y Makrinius, el 9 de abril de 1917, en las vecindades de Concordia, a 800 metros de altura sobre el mar, bajo el número 3087.

3 — *ANEMIA JALISCANA,* Maxon.

Rizoma globulosito, con pocas frondas estériles monomorfas, oblongas y bipinatífidas, de 5 cm. de ancho por 9 de largo, sin comprender su estipe rojizo y peludito que mide 14; se componen de 8 ó 9 pares de segmentos pinatífidos en la mitad inferior y subenteros en la superior; ramas fértiles pajizas y muy erguidas, de 19 cm. de largo, comprendiendo la panoja achocolatada que mide 6; venas abanicadas, varias veces ahorquilladas en su trayecto de la base a los ápices lobulares.

Barranca entre Teutila y Chiquihuitlán, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 800 metros de elevación, noviembre 8 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3850).

4 — *ANEMIA HIRSUTA,* Swartz.
Anemia ciliata, Presl.

Rizoma corto, globoso, cespitoso, con numerosas raíces negruzcas y frondas monomorfas, sobre estipes pajizos, acanalados, erguidos, peluditos en sus dos extremos y angulosos, hasta de 12 cm. de largo; en su ápice se dividen en tres ramas, dos fértiles germinadas, largamente estipitadas, (7 u 8 cm.) con los esporangios pardos o amarillos, dispuestos en una panoja terminal como de 2 cm. de largo, y una estéril sencillamente pinada, sésil, ovalada (4 cm. por 6) y constituída por 5 ó 6 pares de pinas opuestas en un raquis acanalado por delante, sésiles, gradualmente reducidas de la base al ápice, lobuladitas y aserrado-dentadas en todo su margen anterior, con una terminal cuneiforme mucho más chica que las demás; venas libres, ahorquillado-abanicadas.

Laderas herbosas de la barranca cercana a Guadalajara, a 1,350 metros de altura sobre el mar, octubre 17 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11771, herbario Conzatti).

4a. — *ANEMIA HIRSUTA TENELLA,* Baker.

Rizoma corto, grueso, cespitoso, con numerosas raíces negruzcas y varias frondas monomorfas con estipes pajizos, angulosos, acanalados, erguidos y peludos en su primera edad, hasta de 24 cm. de largo; en su ápice se dividen en tres ramas, 2 fértiles geminadas, largamente estipitadas, (11 cm.) con los esporangios amarillo-verdosos, dispuestos en una panoja terminal como de 5 cm. de largo, de modo que toda la planta alcanza 40 cm. o algo más de altura, y una estéril, pinado-pinatífida, sésil, oblongo-lanceolada, (4 cm. por 9), constituída por 10 u 11 pares de pinas alternas, ovalado-lobuladas, sésiles y peluditas, en un raquis peludo acanalado por delante, que van gradualmente disminuyendo de la base al ápice, con sus lóbulos dentados; venas libres, ahorquillado-abanicadas.

Cercanías de Guadalajara, a 1,500 metros de elevación, septiembre 8 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 8792, herbario Conzatti).

5 — *ANEMIA ADIANTIFOLIA,* Swartz.
Osmunda adiantifolia, L.
Ornithópteris adiantifolia, (L.) Bernh.
Millspough, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III, pág. 13, 1903, con grabados.

Rizoma grueso y rastrero, cubierto de pelos pardo-obscuros; frondas monomorfas divididas en su parte superior en 3 ramas una de las cuales estéril, deltóidea, bipinada, hasta de 13 cm. de ancho en su base por 20 o menos de altura, sin incluir el estipe común, redondo-acanalado, pardi-negro, lustroso, peludito en ambos extremos, que mide 35 o menos; pinas deltóideas, (4 cm. por 8), alternas, estipitadas, de ráquides peluditos y pínulas pinadas, con sus segmentos a veces lobuladitos y siempre dentados en su margen terminal; venas libres, ahorquillado-abanicadas; ramas fértiles geminadas, hasta de 15 cm. de largo, incluyendo sus estipes filiformes y pajizos, oriundos precisamente de la base de la porción estéril, que miden la mitad; son también tripinadas y sus últimos segmentos llevan dos series de esporangios alternos, sésiles y rojizos.

Chichankanab, Yucatán, (Dr. Gaumer, Núm. 1716, herbario Conzatti); orilla derecha del Papaloapan, Tuxtepec, Oax., a 300 metros, octubre 26, y orilla ozquierda del mismo río, noviembre 3 de 1919, frente a Santo Domingo del Río, (Conzatti, Núms. 3741 y 3791 respectivamente); Cerro del Obispo, Distrito de Sola, Oax., a 1,700 metros, noviembre 25 de 1921, (Conzatti, Núm. 4318); Paso Coyol, Camarón, Ver., diciembre 23 de 1937, (Conzatti e hijas, Núm. 5447).

6 — *ANEMIA KARWINSKIANA,* Prantl.

Helecho bastante raro en las colecciones, de 38 cm. de largo o algo menos, de los que corresponden 20 ó 25

al estipe fuerte y amarillento, densamente cubierto en la base de largos pelos lanudos y rojizos; en su ápice se divide en 3 ramas, dos fértiles geminadas sobre estipes peludos, de 4 a 5 cm. de largo, con los esporangios reunidos en panojas muy pobladas, verdosas o parduscas, de 10 a 18 cm. de longitud, y una estéril pinatisecta y triangular, de 12 centímetros de largo por otros tantos de ancho; la componen 8 pares de pinas gradualmente reducidas de la base al ápice, las que a su vez constan de 6 a 8 pares de segmentos subenteros y redondeados, peludos en ambas caras.

Cercanías de Tepenixtlahuaca, Distrito de Juquila, Oaxaca, a 750 metros sobre el mar, diciembre 1º de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4369, fide Dr. Maxon).

7 — *ANEMIA TOMENTOSA*, Swartz.
Anemia flexuosa, Swartz.
Anemia villosa, Hook. y Bak.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 694.

Rizoma robusto, rastrero, cubierto de pelos rubiginosos, muy largos, y provisto de raíces tomentosas; fronda estéril deltóideo-aovada, sésil, bi-tripinatífida, membranosa o coriácea y más o menos peluda en ambas caras, hasta de 6 cm. de ancho por 8 de largo en la muestra que examino, sin incluir su estipe anguloso, estriado y peludo que puede medir 20; pinas en número de 6 a 9 a cada lado, deltóideo-lanceoladas, obtusas, inferiormente pinadas o pinatisectas; pínulas de lóbulos enteros; venas ahorquillado-abanicadas; panoja hasta de 18 cm. de largo, de segmentos apareados, sostenidos por piecitos más cortos que el segmento estéril.

Ha sido hallada en el norte de México por el Dr. Palmer. Recibida en Oaxaca de San Ignacio, Sinaloa, mayo de 1921, bajo el Núm. 1002, (herbario Conzatti).

7ª — *ANEMIA TOMENTOSA FULVA*, Hook. y Bak.

Rizoma globuloso, erguido, tomentoso, con numerosísimas raíces pardi-negras y fibrosas; frondas monomorfas, sobre estipes fuertes, angulosos, acanalados, pajizos, tomentosos, hasta de 25 cm. de largo: en su ápice se dividen en 3 ramas, dos fértiles geminadas sobre estipes tomentosos de 4 cm. de largo, con los esporangios verdosos, pardos o amarillos, dispuestos en una larga y angosta panoja terminal (12 cm. por 1), resultando que toda la planta alcanza 37 cm. de altura, y una estéril cortamente estipitada, tomentosa, triangular en su contorno general, (9 cm. por 9) bipinada y constituída por unos 10 pares de pinas alternas en un raquis tomentoso y acanalado por delante, gradualmente reducidas de la base al ápice; pínulas pinatífidas, tomentosas, recorridas por una costilla central poco aparente, de la que parten venas ramosas, libres y ahorquilladas que se desvanecen en los márgenes lobulares.

Cerro San Felipe, Oaxaca, a 1,800 metros de altura, agosto 12 de 1906, (Carlos y C. Conzatti, Núm. 1614); laderas herbosas de la Barranca de Guadalajara, octubre 17 de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11772, herb. Conzatti).

8 — *ANEMIA WRIGHTII*, Baker.
Ornithópteris Wrightii, Baker.
Millspaugh, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. Vol. III:14, 1903, con grabados.

Especie delgada, de 20 a 30 cm. de altura, con su fronda estéril de 6 a 8 cm. por otro tanto en sus segmentos más bajos, una mitad más corta que su fronda fértil; esporangios globulosos, provistos de una superficie regularmente reticulada y anillo polar de 12 a 14 radios; esporas cupuliformes, finamente papilosas.

Parte central de la Isla Cozumel, Yucatán, (Dr. Millspaugh).

9 — *ANEMIA ANTHRISCIFOLIA*, Schrad.

Rizoma globulosito, cubierto de un denso tomento rojizo, y provisto de numerosas raíces negruzcas; estipe amarillento o purpúreo, acanalado y tomentoso, de 25 cm.o menos de largo: en su ápice se divide en 3 ramas, una estéril, más o menos triangular (10 cm. por 7 u 8), tripinatífida, compuesta de unos 6 ó 7 pares de pinas distanciadas a lo largo del raquis tomentoso, los que a su vez constan de otras tantas pínulas pinatífidas, oblongas y angostas, y dos fértiles de 12 cm. o menos de largo, de los que corresponden 3 ó 4 a sus piecitos delgados y rojizos.

Cercanías de Oaxaca, agosto 16 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4155); faldas del Fortín, Oaxaca, agosto de 1933, (Conzatti, Núm. 4951).

10 — *ANEMIA BIPINNATA*, Moore.
Anemia cicutaria, Kunze.
Ornithópteris cicutaria, Underw.
Millspaugh, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III, pág. 13, 1903, con grabados.

Helecho hasta de 12 cm. de alto; fronda estéril tripinatífida, ovalado-oblonga (2 cm. por 4), una mitad más corta que las fértiles, de segmentos cuneiformes, irregularmente incisos y algo peludos en el envés; esporangios piriformes, muy reticulados, de anillo polar más o menos octirradiado, y esporas triangulares finamente papilosas.

Cenotes de Uayma, Yucatán, (Schott.)

4 — ANEMIDICTYUM, J. Smith.

Moore, Ind. Fil., pág. CXVI.

También se le encuentra escrito *Aneimidictyum,* Presl. De "aneimon, desnudo y ductyon red". El único carácter que le distingue del género anterior consiste en su venación reticulada. En éste las venas proceden de una costilla central, anastomosándose luego irregularmente en varias series de areolas angostas, oblicuas y alargadas.

La única especie mexicana es el

ANEMIDICTYUM PHYLLITIDIS, J. Smith.
Anemia phyllitidis, Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 265. 1909, lám. LXV.

Rizoma robusto, muy corto; estipe pajizo, anguloso y bastante peludo, hasta de 30 cm. de largo: se divide en su ápice en 3 ramas, dos fértiles geminadas, largamente estipitadas, (13 cm. o menos) con los esporangios acanelados, dispuestos en una panoja terminal, como 1½ cm. de ancho por 10 u 11 de largo, y una estéril imparipinada, sésil, ovalada en su contorno general (18 cm. por 20), compuesta de 5 a 7 pares de pinas sésiles, subopuestas, distanciadas, con una terminal cortamente estipitada, (1 a 1½ cm.) sobre un raquis peludito; pinas cartáceo-oliváceas, oblongo-lanceoladas, de 2½ cm. de ancho por 10 de largo, redondeadas en su base, muy atenuadas y puntiagudas en el ápice, y finamente dentadas en todo el margen; hállanse recorridas por una costilla central prominente, velludita en el envés, de la que proceden las venas y venitas anastomosadas en varias series de areolas oblicuas y alargadas; esporangios sésiles, elegantemente reticulados, de anillo polar completo y esporas globuloso-triangulares, grandes y erizadas.

Cantón de Córdoba, Veracruz, diciembre 25 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 616); de Teutila a Chiquihuitlán, Distrito de Cuicatlán, a 800 metros de altura, noviembre 8 de 1919, (C. Conzatti, 3849); también Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle).

FAMILIA 8. — MARATIÁCEAS, Smith (?)

Las plantas de esta familia tienen el rizoma más o menos leñoso y grande, erguido o recostado. De él se elevan las frondas circinadas semejantes a las de los verdaderos helechos, que llevan en el envés los esporangios sin anillo, agrupados en soros o sinangios sin indusio pero involucrados.

Las esporas producen por germinación un protalo aéreo, verde y en general cordiforme, que lleva anteridios en ambas caras y arquegonios sólo en la inferior. La fecundación de estos últimos da lugar a la formación de individuos asexuados o de segunda generación.

La carencia de anillos en sus esporangios aleja a esta familia de todas las anteriores, a las cuales, sin embargo, se halla en cierto modo ligada por su protalo aéreo y frondas circinadas, en tanto que estos últimos caracteres la diferencian suficientemente de las Ofioglosáceas, que la siguen.

De la misma figuran en la Flora mexicana dos géneros y cuatro especies, que carecen de aplicaciones, a no ser que como tales se consideren las de simple ornato.

CLAVE DE LOS GENEROS

Sinangios oblongos y distintos, longitudinalmente bivalvares.......................... 1—MARATTIA
Sinangios soldados a la superficie de las frondas fértiles............................ 2—DANAEA

1 — MARATTIA, Smith.

Moore, Ind. Fil., pág. CXX. 1860.

¿Derivado del apellido Maratti? Plantas de rizoma grande, globuloso o alargado, compuesto de las bases espesas y escamiformes de las frondas. Son éstas amplias y bi-tricuadripinadas, con sus venas sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costilla central, y venitas libres, dorsalmente soríferas en su medianía o cerca del margen; sinangios sésiles, involucrados, oblongos, duros, opacos y longitudinalmente divididos en dos valvas opuestas, constituídas por dos series opuestas de cinco a catorce esporangios soldados entre sí; dichas valvas son convexas al exterior y planas por dentro; con su esporangio respectivo dehiscente hacia la cara interna de la valva por una hendedura vertical. Los receptáculos sobre que descansan los sinangios están situados en medio de las venitas, siendo lineales u oblongos.

En nuestra Flora hay de este género 3 representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Frondas bipinadas.. 1—*M. FRAXÍNEA*
Frondas alado-tripinadas.
  Ráquides de alas angostas... 2—*M. ALATA*
  Ráquides de alas anchas (?)... 3—*M. WEINMANNIAEFOLIA*

1 — *MARATTIA FRAXÍNEA,* Smith.
Diz. Scien. Nat. XIV:295, 1845, lámina 488.

Frondas bipinadas, oblongo-lanceoladas; pínulas alternas, subsésiles, subcoriáceo-oliváceas, muy lampiñas, oblongo-redondeadas en la base, atenuadas y puntiagudas en el ápice aserradito, y dentadas en el margen; pínula terminal lobulada en la base, más grande (2 cm. por 11) que las laterales; venas numerosas, muy visibles por su color negruzco en el envés: llevan los sinangios tardíamente dehiscentes muy cerca de su ápice.

Esta descripción está hecha sobre muestras muy deficientes, de la Ranchería Teponapa, Chinantlal cuicateca, Oaxaca, a 1,500 metros de altura, junio de 1898, (C. Conzatti y V. González, 723).

2 — *MARATTIA ALATA,* Smith.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 269. 1909, lám. LXVIII.

Rizoma corto, carnoso, cubierto de escamas también carnosas; frondas deltóideas, tripinadas, hasta de 2 metros de largo, incluyendo el estipe grueso, adornado con escamas deciduas, que mide la cuarta parte de esa longitud; pinas primarias opuestas, muy distanciadas, extendidas y lanceoladas, de 50 cm. de largo; pinas secundarias pinadas; alternas o subopuestas, subsésiles, oblongo-lanceoladas, de 2 cm. de ancho por 10 de largo, con su ápice prolongado, angosto y aserrado; pínulas sésiles, alternas, ovaladas (4 mm. por 10), dentadas en el margen y dispuestas en un raquis alado; venas poco numerosas, sencillas o ahorquilladas, procedentes de una costillita central: en su medianía llevan los sinangios bivalvares que contienen de 4 a 6 esporangios tardíamente dehiscentes.

Cercanías de la Estación Honey, Puebla, a 1,650 metros de altura, septiembre 8 de 1906, (C. G. Pringle, Núm. 10299, herbario Conzatti).

3 — *MARATTIA WEINMANNIAEFOLIA,* Liebm.
Maxon, Contr. U. S. Nat. Herb. XIII. 1:3. 1909.

Esta especie, que me limito a mencionar, fué colectada por el Dr. Liebmann entre Tonaguía y Roayaga, Distrito de Villa Alta, Oaxaca, a una altura de 1,300 metros, y distribuída por él como *Marattia alata.*

2 — DANAEA, Smith.

Moore, Ind. Fil., pág. CXXIII. 1860.

Dedicado al distinguido geólogo americano J. D. Dana. Plantas de rizoma leñoso, rastrero, erguido o recostado, provisto de escamas carnosas o protofilas y frondas pinadas, en raro caso sencillas, coriáceo-canosas, contraídas en su parte fértil y de pinas generalmente articuladas: tienen venas pinadas, sencillas o ahorquilladas; sinangios dorsales y lineales, situados sobre toda la longitud de las venas paralelas, de modo que cubren casi toda la superficie de las frondas fértiles. Cada sinangio consta de dos series lineales de esporangios carnosos, erguidos y numerosos, ovalados, poricidas y lateralmente unidos entre sí, lo mismo que por sus caras internas: están sumergidos en una masa confluente, carnosa, elevada y persistente que representa el involucro y en la madurez se abren en el ápice mediante una pequeña abertura circular. Los receptáculos sobre que descansan son delgados.

Con seguridad de este género existen dos especies en México:

Pinas opuestas, en número de 12 ó 13 pares; soros totalmente fijos.................... 1—*D. STENOPHYLLA*
Pinas opuestas, en número de 6 a 8 pares; soros fijos sólo por su centro.............. 2—*D. ELÍPTICA*

1 — *DANAEA STENOPHYLLA,* Kunze.
Danaea cuspidata, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 272, 1909, lámina LXIX.

Rizoma leñoso, provisto de numerosas raíces y acompañado en su ápice de grandes protofilas carnosas que envuelven las bases bulbosas de los estipes auriculado-acanalados; frondas estériles lampiñas, subcoriáceas, sencillamente pinadas; pinas opuestas, en número de 12 ó 13 pares, sésiles en la parte superior de la fronda, excepto la pina terminal que es estipitada, de 1½ cm. de ancho por 8 ó 9 de largo; venas sencillas o ahorquilladas, salientes en ambos lados, numerosas, paralelas, y casi perpendiculares a la costilla central prominente de donde proceden; raquis nudoso y algo alado; frondas fértiles semejantes a las anteriores pero con sus pinas contraídas, de medio centímetro de ancho por 6 o menos de largo; sinangios formados por la soldadura de los esporangios dispuestos en dos series alternas, en número de 4 en el ápice de las pinas y hasta de 26 en la parte media.

Rovirosa y Liebmann han colectado respectivamente esta especie en Chiapas y Oaxaca.

2 — *DANAEA ELLÍPTICA,* Smith.
Danaea media, Liebm.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 271. 1909.

Rizoma recostado y grueso, con protofilas carnosas, redondeadas; frondas estériles pinadas, de 25 cm. de ancho por unos 40 de largo, sin contar los estipes que miden 20 o más; pinas opuestas en número de 6 a 8 pares,

sésiles en la parte superior, de 3 cm. poco más o menos de ancho por 15 de largo; venas ahorquilladas, paralelas y casi perpendiculares a la costilla prominente, acanalada por delante y redonda en el envés, de donde proceden; raquis nudoso y alado; frondas fértiles parecidas a las estériles, pero con sus pinas contraídas; sinangios formados por la soldadura de los esporangios poricidas, dispuestos en dos series alternas, en número de 4 en el ápice de las pinas, y hasta de 28 en su parte media.

Departamento de Pichucalco, Chiapas, (Rovirosa), y también Hacienda de Jobo, Ver., (Liebm.)

FAMILIA 9. — OFIOGLOSÁCEAS

Las plantas de esta familia tienen un rizoma carnoso y corto, del que proceden las frondas herbáceas o subcarnosas, diferenciadas en fértiles y estériles, pero en ningún caso circinadas. Sus esporangios carecen de anillo y están dispuestos tan pronto en una especie de espiga dística como en una panoja compuesta de numerosas espiguillas. Las esporas que contienen son lisas y triangulares: al germinar producen un protalo subterráneo y sin clorofila ovoide y pardusco, cubierto de pelos absorbentes que llevan los órganos de la fecundación, anteridios y arquegonios.

La naturaleza del protalo acerca esta familia a las Licopodiáceas, mientras que la estructura del tallo, aparato radicular, etc., son caracteres que la aproximan a otros grupos de Criptógamas vasculares.

Posible es que sea uno de esos grupos colectivos que parecen ser el punto de partida de otros varios.

Dos géneros con 10 especies es todo lo que hay de este grupo en México.

CLAVE DE LOS GENEROS

Esporangios en una panícula ramosa y contraída.................................. 1—BOTRYCHIUM
Esporangios dísticamente espigados.. 2—OPHIOGLOSSUM

1 — BOTRYCHIUM, Swartz.

Moore, Ind. Fil., CXXIII. 1860.

De una voz griega que significa "racimito" por alusión a las fructificaciones. Sus especies tienen un rizoma corto, globuloso, erguido, carnoso, con dos escamas persistentes, opuestas, y frondas herbáceas o subcarnosas, ternadamente compuestas, con dos ramificaciones distintas, una fértil y otra estéril. La primera lleva la fructificación apanojada, compuesta de numerosas espiguillas que a su vez están formadas por esporangios erguidos, sésiles, libres, biseriados, globulosos y coriáceo-carnosos, dehiscentes verticalmente en dos valvas hemisféricas: la segunda tiene venas abanicado-dicotómicas, o dicotómico-bifurcadas, procedentes de una costilla central, y venitas libres.

En nuestra Flora hay tres representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Estipe de 30 cm. de largo; protofilas persistentes, anchas y largas.................. 1—*B. VIRGINIANUM*
Estipe de 2 a 4 cm. de largo.
  Protofilas persistentes anchas y cortas.................................. 2—*B. TERNATUM*
  Protofilas deciduas, angostas y largas.................................. 3—*B. SCHAFFNERI*

1 — *BOTRYCHIUM VIRGINIANUM,* Swartz.
Botrychium brachystachys, Kunze.
Hemsley, Biología-Centrali-Americana, III, pág. 698.

Rizoma muy corto, provisto de raíces gruesas, sin arrugas transversales; estípite común larguísimo (34 cm.) acompañado de dos protofilas escariosas y largas (2½ cm.) en su base, y dividido luego en su ápice en dos frondas desiguales por su longitud; una estéril, sésil, deltróide, tripinatífida, hasta de 20 cm. de ancho por otros tantos o menos de altura: consta de 8 ó 9 pares de pinas subopuestas, pecioladas en la base y sésiles más arriba, sobre un raquis salpicado de pelos blanquizcos, generalmente reducidas de la base al ápice, con sus pínulas sésiles, oblongo-lanceoladas y pinatífido-lobuladas; venas poco numerosas, sencillas, poco aparentes, ramosas para cada lóbulo o segmento; otra fértil, largamente pedunculada, (11 cm. de largo), terminada en una panoja fructífera bilateralmente ramosa, bipinada, de 10 cm. de largo, cuyas pínulas transformadas en espiguillas, llevan los esporangios globulosos, dísticos, sésiles, bivalvares, más chicos que en las dos especies anteriores y rojizos.

Cerros de Oaxaca, a 2,200 metros, agosto 7 de 1894, (C. G. Pringle, sin número, herb. Conzatti); también Malpaís, Pátzcuaro, Michoacán, (Pringle).

2 — *BOTRYCHIUM TERNATUM,* Swartz.
Rovirosa, Pteridografía del Sur de México, pág. 273, 1909, lám. LXX.

Rizoma subgloboso, provisto de raíces muy gruesas, rectas y transversalmente arrugadas en su nacimiento; estípite muy corto, (2 cm.) acompañado de dos escamas opuestas y persistentes, dividido luego en dos estipes des-

iguales: el correspondiente a la rama estéril de 2 cm. o menos de longitud: lleva una fronda deltóidea, carnosa, tripinatífida, de 15 cm. de ancho en su base por 15 de altura; pinas alternas, pecioladas, con sus pínulas y segmentos dentados; venas poco aparentes, abanicado-ahorqujilladas; estipe de la rama fértil mucho más largo, (14 cm.) terminado en una panoja fructífera muy ramosa, (8 cm.) cuyas espiguillas llevan los esporangios globulosos, dísticos, sésiles, dehiscentes en dos valvas hemisféricas que contienen las esporas blanquizcas. Es un helecho muy variable que comprende numerosas formas y variedades.

Cerro San Felipe, Oaxaca, agosto 3 de 1894 (C. G. Pringle, sin número, herb. Conzatti); también se encuentra en Orizaba, (Galeotti); El Mirador, Ver., (Liebmann), y Coapilla, Chiapas, (Rovirosa).

3 — *BOTRYCHIUM SCHÄFFNERI,* Underw.

Rizoma muy corto, provisto de gruesas raíces sin arrugas transversales; estípite muy corto (4 cm.) carente de protofilas en la muestra examinada, dividido luego en dos ramas desiguales: una fronda estéril, tripinatífida, de 15 cm. de ancho por 33 de altura, de pinas alternas, pecioladas, con sus pínulas o segmentos lobulado-dentados, y venas poco aparentes, abanicado-ahorquilladas; otra fértil mucho más larga, terminada en una panoja fructífera, lateralmente ramosa, de 7 cm. de largo, cuyas espiguillas llevan los esporangios globulosos y bivalvares que guardan las esporas blanquizcas en forma de polvo harinoso.

Bosques de pinos en las cercanías de Trinidad, Hidalgo, a 1,700 metros de elevación, agosto 21 de 1904. (C. G. Pringle, Núm. 8922, herbario Conzatti).

2 — OPHIOGLOSSUM, L.

Moore, Ind. Fil., pág. CXXIV. 1860.

Su traducción equivale a "lengua de serpiente". Las especies de este género tienen el rizoma carnoso, generalmente chico, y frondas subcarnosas, a veces sencillas, con sus ramificaciones fértil y estéril distintas y desemejantes; otras veces las frondas son biplurirramosas, con la ramificación fértil siempre sencilla y la estéril dicotómicamente partida o palmado-lobulada, provista de venas uniformemente reticuladas en areolas hexagonales o redondeadas, procedentes de una costilla indistinta: las areolas pueden incluir venitas libres o carecer de ellas. Las fructificaciones forman espigas dísticas que nacen en la base de la expansión foliácea estéril, y son tan pronto solitarias en la extremidad de un estipe más o menos largo como numerosas y sésiles. Se componen de esporangios transversales, oblongo-elípticos y uniseriados a lo largo de cada margen de la fronda contraída con la que se sueldan: su dehiscencia transversal los divide en dos valvas casi hemisféricas e iguales.

Nuestra Flora cuenta con siete especies que pueden repartirse en dos secciones:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espigas fértiles varias, procedentes de la base marginal de la fronda estéril.
A.—CHEIROGLOSSUM. .... 1—*O. PALMATUM*
Espigas fértiles solitarias o por excepción geminadas. B.—EUPHIOGLOSSUM.
Rizoma esférico, bulboso, pequeño, con raíces muy cortas .... 2—*O. CROTALOPHOROIDES*
Rizoma más o menos alargado, con raíces largas.
Fronda fértil más corta que la estéril .... 3—*O. ELLÍPTICUM*
Fronda fértil mucho más larga que la estéril.
Fronda estéril más o menos lanceolada .... 4—*O. VULGATUM*
Fronda estéril cordiforme .... 5—*O. RETICULATUM*
Fronda estéril, elíptica u ovalada.
Redondeada en ambos extremos .... 6—*O. PRINGLEI*
Atenuada en la base y mucronada en el ápice .... 7—*O. ENGELMANNI*

Las más de estas especies han sido examinadas por el autor en el herbario de la extinguida "Dirección de Estudios Biológicos" que tuvo a su cargo.

1 — *OPHIOGLOSSUM PALMATUM,* L.
Cheiroglossa palmata, Presl.
Dizion. Scien. Nat. t. XVI: pág. 446. 1846, Florencia, lámina 486.

Rizoma muy corto, peludo, con varias raíces sencillas y gruesas; fronda estéril profundamente palmado-lobulada, hasta de 15 cm. de ancho en su parte superior, por 30 de largo, incluyendo el estipe común que mide 10; lóbulos obtusos, carnosos, (?), sinuosos, hasta de 3 cm. de ancho por 16 de largo; venas anastomosadas en grandes areolas oblongas; en la base de esta fronda nacen varias frondas fértiles transformadas en espigas dísticas, cortamente estipitadas, de 6 mm. de ancho por 6 cm. de largo; ofrecen dos hileras de esporangios marginales unidos entre sí, y transversalmente dehiscentes.

Ha sido encontrado en la Chinantla, Oaxaca, (Bio[l]. Centr. Amer.)

2 — *OPHIOGLOSSUM CROTALOPHOROIDES,* Walt.

Rizoma bulboso, pequeño, de raíces poco numerosas y cortas; estipe común corto, (2 cm.) terminando en dos frondas, una estéril herbácea, carnosita, ovalada (1½ cm. por 2½) muy atenuada en la base y mucronadita en el ápice, de venación reticulada poco aparente, y otra fértil, hasta de 10 cm. de largo, terminada en una espiga casi cónica, formada por dos hileras de esporangios marginales sobrepuestos y soldados entre sí en una longitud de 1½ cm.

Nevado de Toluca, a 3,300 metros, Estado de México, (Pringle).

3 — *OPHIOGLOSSUM ELLÍPTICUM,* Hook. y Grev.

Rizoma corto de raíces gruesecitas, largas y casi rectas; estipe común hasta de 6 cm. de largo, con protofilas cortas y anchas en su base; fronda estéril, elíptica, (5 cm. por 2½) carnosita, enterísima, mucronadita en el ápice y muy poco atenuada en la base, de venación reticulada; fronda fértil muy corta, de 2 cm. o algo más de largo, incluyendo su estipe que mide 1, y por tanto mucho más corta que la fronda estéril, acaso porque las muestras examinadas son tiernas.

El H. Arsène encontró esta especie en Morelia, Michoacán.

4 — *OPHIOGLOSSUM VULGATUM,* L.
Ophioglossum nudicaule, L. f.
Diz. Scien. Nat. t. XVI:445. 1846. Florencia.

Rizoma corto, erguido, con numerosas raíces gruesas y descendentes; estipe común carnosito, hasta de 7 cm. de largo, dividido en su ápice en dos frondas, una estéril amplexicaule, lanceolada u oblongo-elíptica, mucronadita, con venación aparente, y otra fértil surgida como de su base, provista de un estipe hasta de 8 cm. de longitud, en cuya extremidad se encuentra la espiga dística formada por dos hileras de esporangios marginales, sobrepuestos y soldados entre sí en una longitud de tres centímetros.

Escrupulosamente comparada esta especie con el *O. Nudicaule,* L. f., del Nevado de Toluca y Sierra Madre de Chihuahua, (Pringle), no pude encontrar ninguna diferenciación específica entre ellas, por lo que me inclino a creer que las dos son una misma cosa.

Ha sido encontrada en Guadalajara y Chihuahua, (Pringle).

5 — *OPHIOGLOSSUM RETICULATUM,* L.

Rizoma alargadito con raíces negruzcas, gruesas, largas y derechas; estipe común lampiño, hasta de 12 cm. de largo; fronda estéril sésil, cordiforme, agudita en el ápice y algo atenuada en la parte central de su base, (4 cm. por 5) de venas anastomosadas en grandes areolas irregulares que contienen otras más pequeñas; fronda fértil largamente estipitada, (13 cm.) terminada en una espiga dística y puntiaguda, formada por dos hileras de esporangios sobrepuestos y soldados entre sí en una longitud de 3½ cm.

Pringle encontró esta especie en Las Canoas, San Luis Potosí; también la hay en Orizaba y Oaxaca.

6 — *OPHIOGLOSSUM PRINGLEI,* Underw.

Rizoma corto, con varias raíces negruzcas, largas y gruesas; estipe común lampiño, endeble, estriado, hasta de 10 cm. de largo; en su ápice se divide en 2 frondas, una estéril representada por una expansión foliácea, sésil y algo envainadora, membranácea, ovalada, enterísima, sin costilla central verdadera, hasta de 4 cm. de ancho en su diámetro menor y de 8 en el mayor, provista de venas anastomosadas en numerosas mallas irregulares que a veces encierran venitas libres; y otra fértil surgida como de la base de la anterior, largamente estipitada, (18 cm. o menos) con una o menos frecuentemente dos espigas dísticas, fructíferas en su ápice, de 5 cm. de largo por 3 mm. de ancho, compuesta de dos hileras uniseriadas de esporangios transversalmente dehiscentes.

Esta especie fué descubierta en las cercanías de Trinidad, Hidalgo, el 20 de agosto de 1904, por el "príncipe de los colectores americanos" Dr. C. G. Pringle, en cuyo honor ha sido nombrada, y distribuída por él bajo el número 8924, (herbario Conzatti).

7 — *OPHIOGLOSSUM ENGELMANNI,* Prant.

Rizoma corto, erguido, con numerosas raíces negruzcas descendentes, largas y rectas; estipe común acompañado de pequeñas protofilas en su base, hasta de 9 cm. de largo; fronda estéril espatulada u ovalada, (3 cm. por 8), a veces mucronadita en el ápice y siempre atenuada en la base, de venas pequeñas; fronda fértil largamente estipitada (hasta de 16 cm.) y terminada en una espiga dística, mucronadita, formada de esporangios superpuestos y soldados entre sí en una longitud de 3 cm.

Cercanías de Guadalajara, Jalisco, (Pringle), y otras localidades más.

ORDEN II. — EQUISETALES

Este orden, caracterizado por sus hojas rudimentarias y ramificación verticilada, comprende dos familias, Equisetáceas y Calamariáceas —diferenciadas por sus esporas que para la primera son de una sola clase, a lo menos

en los *Equisetum* actuales, y para la segunda, del todo extinguida al presente, parece que fueron de dos clases distintas, microsporas y macrosporas, probablemente sobre un protalo aéreo tan pronto monoico como dioico.

FAMILIA 10. — EQUISETÁCEAS, L.

Esta familia sólo comprende el género *Equisetum* conocido en castellano con el nombre vulgar de Cola de caballo, el cual se compone de plantas vivaces, acuáticas o terrestres, de rizoma rastrero y a menudo ramoso. De él se desprenden tallos rectos, compuestos de artículos cilíndricos, estriados y huecos. Cada artículo está provisto en su extremidad inferior de una vaina foliácea y dentada con divisiones más o menos profundas, procedentes de un diafragma que limita la cavidad central, y está constiuído por dos cilindros tubulosos y concéntricos, uno de ellos cortical, fibroso-celular, con grandes lagunas longitudinales situadas en dos surcos exteriores, y otro interno compuesto de vasos anulares o espiralados con pequeñas lagunas que alternan con las precedentes. Las ramas y ramitas, regularmente verticiladas, nacen en la base interna de las vainas que necesitan atravesar para salir al exterior: su organización es idéntica a la del tallo, por más que las lagunas corticales y la cavidad central pueden faltar en algunas especies. Los órganos reproductores se hallan dispuestos en unos conos o espigas que ocupan la extremidad del tallo como sus ramificaciones. Dichas fructificaciones constan de varios verticilos de piecitos horizontales y peltados, llamados clipeolos, los que a su vez llevan en su cara inferior una serie de seis a nueve esporocarpios ovoidales, dehiscentes por una hendedura que mira hacia el pie del clipeolo. Los esporangios contienen esporas esféricas rodeadas de tres membranas, de las cuales la exterior, en la época de la madurez, se divide en cuatro lacinias o eláteres adheridos a la espora por un solo punto común, muy elásticos e higroscópicos, constituyendo así los agentes de la diseminación.

Al germinar las esporas, producen un protalo aéreo irregularmente lobulado, monoico o dioico, que lleva en sus extremidades los anteridios y hacia la base los arquegonios. Los primeros consisten en una cavidad ovoide, rodeada de una pared compuesta de una sola capa de células y dehiscente por su extremo libre en una especie de corona por cuya abertura se escapan los anterozoides. Estos se componen de dos partes, una anterior espiralada, con un gran número de cilios vibrátiles, y otra posterior en forma de hoz. También los arquegonios constan de dos partes principales: la inferior redondeada, sumergida en el protalo y provista de una célula central; otra superior tubulosa, saliente al exterior y constituída por cuatro hileras de cuatro células cada una. En el momento de la fecundación, la célula central se transforma en una espora por la intervención de un anterozoide que ha recorrido el canal del arquegonio, quedando con esto asegurada la perpetuación de la especie.

Por su aparato reproductor y manera de germinar, las Equisetáceas sólo tienen afinidades con los helechos.

Sus especies se emplean dondequiera para pulir los metales y las maderas duras, a causa de la gran cantidad de sílice que contienen las células epidérmicas. Como ya se dijo, comprende el solo género

EQUISETUM, L.

Del latín Equus —caballo— y Seta, cerda o crin, y por extensión "Cola de caballo".

Tiene exactamente los caracteres del grupo. Es un género universal, compuesto en la actualidad de numerosas especies que en su mayor parte viven a orillas del agua o en lugares húmedos y sombríos.

La Flora mexicana sólo cuenta con cinco representantes, de los que aquí únicamente aparecen tres descritos:

CLAVE PROVISIONAL DE LAS ESPECIES

Tallo estriado, áspero al tacto........ 1—*E. RAMOSÍSSIMUM*
Tallo estriado, liso al tacto.
  De 150 cm. de largo........ 2—*E. GIGÁNTEUM*
  De 65 cm. de largo........ 3—*E. ROBUSTUM*

1 — *EQUISETUM RAMOSÍSSIMUM,* Desf.
J. P. Vaucher, Monogr. des Prèles, pág. 41. 1822.

Tallo estriado y áspero al tacto, de 1 metro de alto por 5 mm. de grosor; estrías y dientes en número de 16 en su máximo desarrollo; ramificaciones regulares, poco divididas, en número de 12 o menos, con 7 u 8 estrías y otros tantos dientes en sus anillos, las principales de ellas provistas de espigas cortas y negruzcas; cada una tiene de 11 a 12 articulaciones, siendo muy corta la primera de ellas; vainas de color pardo claro, terminadas por dientes muy cortos y negruzcos.

Ha sido colectado en Jicaltepec, Jalapa y Orizaba, Ver.

2 — *EQUISETUM GIGÁNTEUM,* L.
Equisetum Schäffneri, Milde.
J. P. Vaucher, Monogr. des Prèles, pág. 42. 1822.

Tallo hasta de 1½ metros de largo por 2 cm. de diámetro en su base, estriado pero liso al tacto y de color glauco-verdoso; vainas blanquizcas, transparentes y caducas, terminadas en 20 dientes membranosos; ramas escasas

en las primeras articulaciones y bastante numerosas en las medianas, para disminuir en la parte superior; ramos parciales con 4 u 8 estrías, largos abajo, más cortos arriba y provistos a menudo unos y otros de fructificaciones; sus vainas son mediocres y blanquizcas.

Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros de altura, sobre el mar, diciembre 2 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 661); Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, (Pringle).

3 — *EQUISETUM ROBUSTUM,* A. Br.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 700.

Tallo indiviso en las muestras examinadas, con el carácter de pequeñas, estriado pero liso al tacto, verde y de 65 cm. de largo; vainas cortas (5 mm.), de color gris en las dos terceras partes superiores y pardusco en el tercio basilar, en forma de faja obscura horizontal terminadas en unos 16 dientes membranosos; cada tallo acaba en una fructificación terminal oblonga, de ápice redondeado-mucronadito; la vaina que le sirve de involucro tiene de 12 a 14 dientes cónico-alesnados.

Flor de María, a orillas del río, Estado de México, (Pringle). Como sinónimos suyos se citan los dos siguientes:

EQUISETUM MYRIOCHAETUM, Schl. y Ch. Córdoba, Misantla, El Mirador, Ver., y
EQUISETUM MEXICANUM, Milde, El Mirador, Orizaba, Ver.; Río Blanco, Jalisco.

FAMILIA 11. — CALAMARIÁCEAS, Engler.

Las especies de esta familia son todas fósiles de los períodos carbonífero y devónico. Están representadas por los géneros *Calamites, Annularia, Asterophyllites,* muy notables por su porte arrogante y singular. Se calcula que algunas especies de *Calamites* alcanzaron 12 metros de altura por 1 de grosor. Las hojas de éste como de los demás géneros, en general angostas o lanceoladas, iguales o desiguales, estaban dispuestas en verticilos distanciados a lo largo de las ramificaciones también verticiladas sobre tallos nudosos, articulados o fistulosos, provistos de estrías o surcos longitudinales. Se han observado hojas con macrosporangios monomacrosporos en la parte inferior del tallo, y con microsporangios polimicrosporos en la parte superior, situados en el envés de las mismas hojas. Las afinidades de este interesante grupo, hoy enteramente extinguido, con las Equisetáceas que se acaban de describir, son por demás patentes, aunque se separa grandemente de ellas por sus esporas de dos clases.

ORDEN III. — LICOPODIALES

El carácter fundamental de este Orden estriba en sus hojas pequeñas, ramificación dicotómica y protalo subterráneo. Las siete familias que la integran suelen dividirse en dos grandes grupos perfectamente diferenciados, de conformidad con la naturaleza de los esporangios, a saber: Licopodiales isospóreas y Licopodiales heterospóreas, o sea con esporas de una sola clase en el primer caso, y con esporas de dos clases distintas en el segundo. Para la clasificación de estos diferentes grupos, consúltense las páginas 8 y 9 de la Clave de las Familias en la primera parte de esta misma obra.

FAMILIA 12. — LICOPODIÁCEAS

Las Licopodiáceas comprenden plantas terrestres o epifíticas, de ordinario vivaces, con raíces filiformes al principio, pero luego dicotómicas. Tienen el tallo herbáceo, hojoso y rastrero, erguido o recostado, sencillo o ramoso, y en este último caso con ramificaciones que crecen en sentido indeterminado, pero producidas por dicotomía. Su eje consta de 1, 4 o más haces fibro-vasculares compuestos de vasos escalariformes y anchos, con algunas tráqueas y vasos anulares mucho más pequeños. Se encuentran reunidos en un cilindro central, rodeado de una vaina fibrosa, recubierta al exterior de una zona cortical espesa, atravesada por los haces foliares y las raíces. Las hojas son sésiles, sencillas y uninervadas, verdes o rojizas, escamosas, muy pequeñas o rudimentarias, dispuestas en varias series y siempre desprovistas de botones axilares. Los esporangios, siempre de una misma clase, se hallan situados tan pronto en la base de las hojas ordinarias, a lo largo de las ramificaciones, como en la base de brácteas terminales, dispuestas en espigas sésiles o pedunculadas: son sésiles y solitarios, reniformes, uniloculares y bivalvares, dehiscentes por una hendedura vertical, y llenos de pequeñas esporas homogéneas, tetraédico-globulosas. Las esporas germinan produciendo un protalo tuberculoso, blanco-amarillento y subterráneo, que lleva al mismo tiempo anteridios y arquegonios. Los primeros están constituídos por cavidades ovóideas, excavadas en el protalo y recubiertas de una capa epidérmica; encierran numerosos anterozoides poco conocidos aún. Los segundos, mediante su fecundación, dan nacimiento a nuevos individuos.

Por su isosporia se distingue bien esta familia de las Selagineláceas, con las que tiene las más estrechas afinidades. Comprende los géneros *Lycopodium* y *Phylloglossum*, pero sólo el primero se halla representado en nuestra Flora.

Algunas de sus especies se utilizan en diversas formas, y así las esporas del *L. clavatum* se emplean por sus propiedades secantes o inflamables; las del *Lycopodium sélago* por sus propiedades medicinales, siendo tintóreo el *L. alpinum.*

LYCOPODIUM, L.

La traducción de este nombre equivale a "pie de lobo". Ofrece estrictamente los caracteres de la familia, y de él hay 11 especies dentro de nuestros límites que se distribuyen en dos secciones:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Esporangios esparcidos por el tallo en las axilas de las hojas.
SECCION A.—SELAGO.
Tallo indiviso o a lo más ahorquillado.................................. 1—*L. REFLEXUM*
Tallo repetidamente dicotómico.
Hojas verticiladas.................................. 2—*L. VERTICILLATUM*
Hojas alternas.
Hojas de margen aserrado.................................. 3—*L. SERRATUM*
Hojas de margen entero.
Tallo muy fuerte y erguido.
Hojas de 2 cm. de largo.................................. 4—*L. DICHÓTOMUM*
Hojas de 3½ cm. de largo.................................. 5—*L. PITHYOÍDES*
Tallo débil y colgante.
Hojas recias y apretadas.................................. 6—*L. TAXIFOLIUM*
Hojas delicadas y espaciadas.................................. 7—*L. LINÍFOLIUM*
Esporangios reunidos en espigas terminales bracteadas.
SECCION B.—LEPÍDOTIS.
Espigas fructíferas sésiles.
Especie acuática o paludosa.................................. 8—*L. INUNDATUM*
Especie epifítica y colgante.................................. 9—*L. CÉRNUUM*
Espigas fructíferas pedunculadas.
Hojas dentiformes, en ramificaciones comprimidas.................................. 10—*L. COMPLANATUM*
Hojas lanceolado-lineales, en ramificaciones rollizas.................................. 11—*L. CLAVATUM*

1 — *LYCOPODIUM REFLEXUM*, Lam.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 702.

Tallo rastrero, alargado, indiviso o a lo más ahorquillado, con raíces adventicias de trecho en trecho y hojas lanceolado-lineales, opacas y amarillentas, empizarradas, arqueaditas hacia abajo, puntiagudas, lustrosas, uninervadas y enterísimas, de 1 mm. de ancho por 6 ó 7 de largo; en su axila llevan un esporangio bivalvar y reniforme.

Laderas sombrías de las vecindades de Jalapa, a 1,350 metros de elevación, diciembre 1º de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11803, herbario Conzatti).

2 — *LYCOPODIUM VERTICILLATUM*, L.
Lycopodium tenue, Mart. y Gal.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 703.

Tallo derecho, de ramificaciones ahorquilladas, largas y filiformes; hojas algo extendidas, muy lampiñas, aproximadas, rígidas y lineales, dispuestas en verticilos de cuatro hojas cada uno; en sus axilas llevan asimismo los esporangios verticilados.

Se ha encontrado en Jalapa, Orizaba, Oaxaca y la Capital.

3 — *LYCOPODIUM SERRATUM*, Thumb.
Diz. Scien. Nat. XIII. II:1179. 1844, lámina 408, Florencia.

Tallo ascendente, bifurcado, con hojas muy empizarradas, agudas, lanceoladas, sésiles, atenuadas en la base, aserradas en el margen y extendidas o inclinadas hacia abajo, hasta de 3 mm. de ancho en su parte media, por 9 ó 10 de largo; en su axila llevan los esporangios reniformes, amarillos y bivalvares.

Habita el Estado de Oaxaca.

4 — *LYCOPODIUM DICHÓTOMUM*, Jacq.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 701. 1883.

Tallo leñoso, muy robusto, epifítico, hasta de 1 cm. de espesor, tres o cuatro veces dicotómicamente ramoso, presentando en su conjunto el aspecto de un pino enano, de 15 a 25 cm. de longitud, cubierto de numerosas hojas empizarradas, enterísimas, ascendentes, ligeramente arqueadas, muy angostas, estriadas, puntiagudas, de 2 cm. de largo por 1 mm. o poco más de ancho; en sus axilas llevan los esporangios estriados o reniformes y bivalvares.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros de elevación, diciembre de 1897, y El Faro, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 800 metros, noviembre de 1919, (C. Conzatti, Núms. 601 y 3818 respectivamente).

5 — *LYCOPODIUM PITHYOIDES,* Sch. & Cham.

Tallo rojo, leñoso, fuerte, epifítico, de 50 cm. o más de largo, superiormente dicotómico, cubierto de numerosas hojas imbricadas, muy enteras, horizontales, angostas, puntiagudas, con sus márgenes enrollados, y como de 3½ cm. de largo; esporangios lisos, blancos, axilares.

Cerro de Teutila, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, a 1,600 metros, abril 20 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3547).

6 — *LYCOPODIUM TAXIFOLIUM,* Spring.

Tallo erguido, (50 cm.) subigualmente poco dividido, con sus divisiones erguidas, lo mismo que las hojas subverticiladas, encorvaditas, alargado-subfalcadas, puntiagudas, de 13 mm. de largo por 2 de ancho en su medianía y recorridas por un nervio prominente en el envés; esporangios esparcidos.

Valle de Córdoba, (Bourgeau) y cercanías de Orizaba, (Schaffner); también Cerro Espino, Pochutla, Oaxaca, a 1,100 metros, abril 12 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3130).

7 — *LYCOPODIUM LINIFOLIUM,* L.

Tallo muy delgado, epidéndreo, varias veces dicotómicamente ramoso, de 25 cm. de largo, con hojas enterísimas, atenuadas en ambos extremos, de 2 mm. de ancho en su medianía por 15 o más de largo, ligeramente arqueadas hacia arriba; en su axila interna llevan los esporangios bivalvares, amarillentos o blanquizcos, reniformes u orbiculares, provistos de esporas agrupadas en glóbulos de a tres.

Cantón de Córdoba, Veracruz, a 1,200 metros sobre el mar, diciembre 25 de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 602); una variedad de hojas más largas y más ralas ha sido encontrada en Cerro Espino, Distrito de Pochutla, Oax., el 12 de abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3103).

8 — *LYCOPODIUM INUNDATUM,* L.
Dizion delle Scien. Nat. XIII. 2:1177. 1844, Florencia.

Tallo rastrero, muy poco ramoso, como de 15 cm. de largo; ramificaciones sencillas, solitarias, rectas, terminadas en una espiga bracteada de 1 cm. o algo más de largo; hojas muy aproximadas, lineales, enterísimas y puntia-

Lugares paludosos de la Sierra de Clavellinas, Distrito de Zimatlán, Oaxaca.

9 — *LYCOPODIUM CERNUUM,* L.

Tallo frutescente, epidéndreo, largo, delgado, muy ramoso, con sus ramas principales muy derechas, rizadas y secundarias muy ramosas, de color verde-claro, cubiertas de hojas pequeñísimas, alternas, aciculares, encorvadas y perpendiculares al tallo; esporangios en cortas espigas terminales, sésiles y como de 8 mm. de largo.

Cercanías de Jalapa de Díaz, Distrito de Tuxtepec, Oaxaca, a 450 metros de altura, noviembre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3796); cercanías de Jalapa-Enríquez, Veracruz, a 1,330 metros, diciembre 1º de 1903, (C. G. Pringle, Núm. 11802, herbario Conzatti).

10 — *LYCOPODIUM COMPLANATUM,* L.
Lycopodium thyoides, Humb. & Bonpl.

Tallo rastrero, con ramificaciones rectas, alternas, dicotómicas, y hojas empizarradas en cuatro series soldadas en la base y alargadas en su extremidad, pero todas adosadas al tallo, siendo más largas las de las dos series opuestas; espigas de dos a cuatro, sencillas, bifurcadas y cilíndricas. Por sus hojas recuerda en cierto modo los Enebros y Cipreses.

Cumbre de los Frailes, Teotitlán, Oaxaca, a 2,500 metros, diciembre 11 de 1907, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 2142); de Cuyamecalco a Santa Ana, Cuicatlán, Oaxaca, a 1,600 metros, junio 23 de 1909, y Cerro La Raya, misma región, a 2,000 metros, abril 15 de 1919, (C. Conzatti e I. Cancino Gómez, Núms. 2356 y 3473 respectivamente).

11 — *LYCOPODIUM CLAVATUM,* L.
Lycopodium piliferum, Raddi.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 701.

Tallo rastrero, ramosísimo, frutescente, con hojas esparcidas, lineales, muy puntiagudas y como de 5 mm. de largo; ramas fértiles de 25 cm. o menos de longitud, derechas, delgadas, escasamente bracteadas, con una, dos o tres espigas pedunculadas en su ápice, de 8 cm. de largo incluyendo el pedúnculo que mide 3; esporangios bivalvares, solitarios, suborbiculares en las axilas de las brácteas escariosas, deltóideas y largamente puntiagudas de las espigas.

Ranchería Teponapa, Chinantla cuicateca, a 1,500 metros de elevación, junio 16 - 22 de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 357); Cuyamecalco, Cuicatlán, Oaxaca, a 1,600 metros, abril 10 de 1909, (Isaac Cancino Gómez, Núm. 2355, herbario Conzatti); Cerro de Teutila, a 1,600 metros, Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, abril 20 de 1919, (Conzatti, Núm. 3536).

FAMILIA 13. — PSILOTÁCEAS, Swartz (?).

En esta pequeña familia, última de los Helechos isospóreos, sólo hay el género *Psilotum,* de las regiones tropicales, con representantes en México. Tienen éstos un rizoma cubierto de pelos absorbentes, y el tallo verde, comprimido o anguloso, ramificado en falsa dicotomía, con hojas reducidas a diminutas escamas bracteiformes, sin nervaciones, escasas y puntiagudas, en las axilas de las cuales se hayan los esporangios agrupados por tres, lo que les da el aspecto de pequeños frutos tricocos. Son éstos coriáceos, sésiles y triloculares, con una hendedura vertical en cada porción que la hace incompletamente bivalvar; sus esporas son ovaladas y están provistas de una sola estría.

No se sabe que tengan aplicaciones útiles.

Por sus esporangios agrupados —los contados ejemplares que comprende el grupo—, se distinguen bastante bien de los pertenecientes a la familia anterior.

1 — PSILOTUM, Swartz.

Parece que el nombre procede de una voz griega que significa "desnudo o lampiño". Presenta con toda exactitud los caracteres de la familia, y de él hay dos especies en nuestra Flora:

Tallo triangular.. 1—*P. TRIQUETRUM*
Tallo aplanado.. 2—*P. COMPLANATUM*

1 — *PSILOTUM TRIQUETRUM,* Swartz.
Psilotum nudum, Griseb.
Diz. delle Scien. Nat. t. XVIII, pág. 439. 1847, lám. 468, Florencia.

Tallo ramoso, erguido, hasta de 35 cm. de altura, repetidamente bifurcado, triangular, lo mismo que sus ramificaciones distanciadas; hojas alternas, diminutas, escasas; esporangios alternos sobre las últimas ramitas, en la axila de una bráctea ahorquillada, compuestos de tres cápsulas que se abren mediante una hendedura longitudinal de su dorso, por la que se escapan las numerosas esporas que contienen.

Esta especie, que es el *Lycopodium nudum* de Linneo, se ha encontrado en Guadalajara y Orizaba, pero su área de dispersión es muy extensa; también Isla Socorro, del grupo Revillagigedo, Col. (Barkelew).

2 — *PSILOTUM COMPLANATUM,* Swartz.
Bernhardia complanata, Willd.
Diz. Scien. Nat. XVIII:440. 1847. Florencia.

Es una especie epifítica, cespitosa, de tallo anguloso, repetidamente bifurcado en ramificaciones aplastadas, y como bifilosas, hasta de 45 cm. de altura; hojas alternas, diminutas, dentiformes y alejadas; esporangios alternos, axilares, ligeramente trilobados.

Cercanías de Guadalajara, (C. G. Pringle); también ha sido hallado en Huatusco, Ver., y en Chihuahua.

FAMILIA 14. — LEPIDODENDRÁCEAS, Endl.

Los representantes de este grupo singular se extinguieron en su totalidad a fines del período carbonífero al cambiar las condiciones del medio al que debieron su exuberancia en el seno de la Flora paleozoica, por lo que ahora sólo se conocen sus restos fosilizados.

Como sus especies establecen el tránsito gradual entre las Criptógamas superiores de que forman parte y las Profanerógamas verdaderas que las siguen, cito aquí el grupo, no obstante su carácter de extinguido, pues aun cuando ignoro si se habrán encontrado restos fósiles de él en México, sí estoy convencido que se llegarán a encontrar luego que se exploten los yacimientos carboníferos del país.

El carácter distintivo de las Lepidodendráceas fué la simetría adunada al porte majestuoso de sus especies, particularmente de los *Lepidodendron,* que alcanzaron alturas superiores a 30 metros.

Sus hojas, siempre alternas, lineales y puntiagudas cortas o alargadas, según las especies, estaban dispuestas en varias series espiraladas y al caer dejaban en el tronco cicatrices rómbicas que podían crecer sin deformarse.

Si no fuera por la heterosporia de las fructificaciones que acerca a los *Lepidodendron* y *Lepidostrobus* a las Selaginelas, podrían tomarse aquéllos por gigantescos Licopodios con los que en efecto presentan las Lepidodendráceas las más grandes analogías. En ellas la ramificación dicotómica del tallo alcanza hasta las fructificaciones en estróbilos apareados en la extremidad de las ramitas tal y como se observa a veces en las espigas cuadrangulares de algunas Selaginelas.

Parece hoy fuera de duda que los macrosporongios ocupaban la base de los estróbilos piniformes, en tanto que los microsporangios se hallaban en la parte superior.

Difícil habría de ser hoy día señalar con probabilidades de acierto las causas de la desaparición de los robustos *Lepidodendron,* en tanto que las débiles Selaginelas han logrado perpetuarse al través de los siglos, no obstante que ambos grupos caminaron uno al lado del otro desde su aparición, y por lo mismo estuvieron siempre supeditados a idénticas condiciones vitales.

Sólo un profundo cambio ambiental, como la paulatina disminución del carbónico atmosférico, probablemente abundante entonces, explique acaso —en parte cuando menos— el fenómeno apuntado, no siendo imposible que la misma corpulencia de los *Lepidodendron* se haya convertido en desventaja para ellos y haya contribuído a determinar su extinción por la carencia cada vez más pronunciada de aquel indispensable elemento suyo, al cabo que las Selaginelas lograban sobrevivir precisamente en vista de su extremada pequeñez.

Como géneros pertenecientes a esta familia se citan los siguientes: *Lepidodendron, Halonia, Lepidostrobus, Knorria* y *Lepidosphloios.*

¿Ha sido encontrado alguno de ellos en las contadas exploraciones geológicas verificadas en México?

Preciso es convenir que el registro paleofilográfico de la República deja mucho que desear aún.

FAMILIA 15. — SELAGINELÁCEAS

Son plantas muscóideas y terrestres, de tallo herbáceo y hojoso, a menudo trepador y dicotómicamente ramificado en el sentido lateral, de modo que todas las ramas se hallan en el mismo plano. Tienen raíces dicotómicas, cuyo eje se halla ocupado por algunos haces paralelos, generalmente rodeados por una zona cubierta de lagunas llenas de aire, y hojas sencillas, verdes, por lo común liguladas y de dos especies, dispuestas en cuatro series: unas laterales, dísticas, más grandes, otras intermedias que parecen aplicadas al tallo, y más pequeñas.

Dichas hojas se modifican en la extremidad de las ramificaciones fructíferas donde forman una espiga cuadrangular, y llevan en su axila los órganos reproductores que son de dos especies: en la parte inferior de la espiga se encuentran los macrosporangios y en la parte superior los microsporangios: los primeros consisten en una especie de cajas tetrágonas que se abren en dos valvas trilobadas y contienen cuatro macrosporas, muy grandes, de superficie erizada, y los segundos, mucho más numerosos, ovóideos o reniformes, encierran un gran número de microsporas tetraédricas.

En el interior de las microsporas, cuando germinan, se forman dos células, una estéril y pequeña, constituye el rudimento del protalo masculino, y la otra mucho más grande y fértil, se subdivide luego en varias células para constituir el anteridio del que salen formados, al llegar a la madurez, numerosos anterozoides, los que consisten en una especie de filamentos cortos, algo arqueados, gruesos hacia atrás y provistos en la parte anterior de dos largos cilios vibrátiles.

El protalo femenino comienza ya a formarse en el interior de la macrospora, cuyo protoplasma se organiza en una masa parenquimatosa que sale al exterior por la ruptura de la exospora. Sobre ese protalo aparecen luego los orificios de varios arquegonios, en cada uno de los cuales penetra en seguida un anterozoide para determinar la fecundación y la formación del embrión. El desenvolvimiento de éste en tallo, hojitas, raíz y pie, lo determinan los materiales acumulados en el interior de la mocrospora.

Sólo comprende el género *Selaginella* del cual se conocen unas setecientas especies, esparcidas por todo el mundo. En México hay como dos docenas y unas cuantas variedades, propias en su mayor parte de lugares húmedos y cálidos.

Las Selaginelas, únicamente se utilizan como plantas de ornato, siendo muy estrechas sus afinidades con los Licopodios, de los cuales se diferencian principalmente por su heterosporia.

1 — SELAGINELLA, Beauv.

Es el diminutivo latino de "selago", voz derivada a su vez del griego "selageo" que significa "brillante". Sus caracteres son idénticos a los de la familia. En cuanto a las especies mexicanas, a varias de las cuales el lenguaje vulgar aplica el nombre de Doradillas, pueden repartirse en dos secciones:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hojas monomorfas y pluriseriadas. SECCION A.—STACHYGYNANDRIUM.
  Hojas glaucas y aristas pajizas.......... 1—*S. SARTORII*
  Hojas verdes.
    Sin arista apical.......... 2—*S. LANDII*
    Con arista apical.
  Tallo robusto, muy corto; microsporas coloradas.......... 3—*S. RUPESTRIS*
  Tallo delgado, muy largo; microsporas rojizo-anaranjadas.......... 3a–*S. RUP. MEXICANA*
Hojas dimorfas, cuadriseriadas. SECCION B.—DIPLOSTACHYUM.
  Tallo cortísimo, de frondas arrosetadas.
    Hojas y ramitas enroscadas en la sequedad.
      Ramitas verdes arriba y acaneladas abajo.......... 4—*S. LEPIDOPHYLLA*
      Ramitas verdes en ambas caras.
        Frondas de 15 cm. de largo.......... 5—*S. CUSPIDATA*
        Frondas de 25 cm. de largo.......... 5a–*S. CUSP. ELONGATA*

Ramitas pajizo-amarillentas.. 6—*S. PULCHÉRRIMA*
Ramitas usualmente rojizas.. 7—*S. HOFFMANNII*
Hojas y ramitas planas en la sequedad.
Hojas caulinares monomorfas.. 8—*S. PORELLOIDES*
Hojas dondequiera dimorfas.
Espigas fructíferas de 3 cm. de largo.. 9—*S. PILÍFERA*
Espigas fructíferas mucho más cortas.
Hojas con dos nervaciones poco aparentes.. 10—*S. BINERVIS*
Hojas con una sola nervación.
Hojas laterales redondeadas.. 11—*S. APUS*
Hojas laterales aristadas.. 12—*S. PRINGLEI*
Tallo más o menos alargado, de frondas erguidas o recostadas.
Tallo articulado; espigas de 5 a 10 mm. de largo.. 13—*S. GALEOTTII*
Tallo continuo.
Hojas caulinares monomorfas.
Tres o cuatro veces más largas que las demás.. 14—*S. CHILENSIS*
Iguales en tamaño o más chicas que las demás.
Tallo purpúreo en su base.. 15—*S. VITICULOSA*
Tallo pajizo o verdoso.
Espigas de 15 mm. de largo.. 16—*S. SACCHARATA*
Espigas de 6 mm. de largo.. 17—*S. OAXACANA*
Hojas dondequiera dimorfas.
Especie pequeñita, de hojas ribeteadas de blanco.. 18—*S. REFLEXA*
Especie mucho mayor.
Hojas laterales enterísimas y sin cilios.. 19—*S. MARTENSII*
Hojas laterales denticuladas o ciliadas.
Hojas laterales denticuladas.
Hojas intermedias auriculadas.. 20—*S. STENOPHYLLA*
Hojas intermedias sin aurículas.. 21—*S. FAUCIUM*
Hojas laterales más o menos ciliadas.
Hojas intermedias muy enteras y agudas.. 22—*S. FLABELLATA*
Hojas intermedias ciliado-puntiagudas.. 23—*S. LINDENII*
Hojas intermedias aristadas.. 24—*S. SCHIEDEANA*

1 — *SELAGINELLA SARTORII,* Hierónymus.
A. H. G. Alston; Notes on Selag. British Museum, The Journ. Bot. IV:241. 1933.

Se diferencia de todas sus compañeras por sus hojas glaucas y uniformes.
Rocas graníticas del Mirador, Huatusco, Ver. (Liebmann).

2 — *SELAGINELLA LANDII,* Greenman y Pfeiffer.
An. Miss. Bot. Gard. 5:205. 1918, láminas 11 y 12.

Hierba cespitosa y vivaz, de 3 a 6 cm. o más de largo, postrada o algo ascendente en sus extremidades; hojas pluriseriadas, ovalado-lanceoladas lampiñas en ambas caras, marginalmente ciliadas, de 1 a 2½ mm. de largo por 1 o menos de ancho; espigas terminales, tetrágonas y erguidas, hasta de 1 cm. de largo; microsporas amarillo-anaranjadas y megasporas de color amarillo-limón.

Nombrada en honor del Profesor W. J. G. Land, de la Universidad de Chicago.

Montañas de San Esteban, a 32 kilómetros de Guadalajara, Jalisco, (Barnes y Land).

3 — *SELAGINELLA RUPESTRIS,* Spring.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III. 708. 1883.

Tallo rastrero, fuerte, como de 5 cm. o menos de largo, provisto de numerosas raíces adventicias, negras y capilares, por medio de las cuales se fija a la tierra de las rocas sobre las que vegeta, y cubierto de hojas monomorfas, pluriseriadas, lineales, pequeñas, angostas, puntiagudas, enteras y recorridas por una nervadura central; espigas cuadrangulares, monoicas, terminales, hasta de 3½ cm. de largo, compuesta de cuatro series de brácteas triangulares y puntiagudas; brácteas inferiores con macrosporangios vacíos en las muestras examinadas, y superiores con microsporangios llenos de microsporas coloradas.

Cerro San Antonio, Oaxaca, a 50 metros de altura sobre el Valle, mayo 20 de 1906, (C. G. Pringle y Carlos y C. Conzatti, Núm. 1390), vive además en otras localidades del país: San Luis Potosí, Valle de México, Orizaba, El Mirador, etc.

3a — *SELAGINELLA RUPESTRIS MEXICANA,* Underwood.

Tallo delgado, rastrero, ramoso, mucho más largo que en la especie típica (20 cm.), provisto de raíces adventicias negruzcas y capilares, y recubierto de hojas monomorfas, pluriseriadas, angostas, lanceoladas, lineales, pequeñas y puntiagudas; espigas monoicas, cuadrangulares, terminales, de 1 cm. o poco más de largo, compuestas de cuatro series de brácteas, angostas y puntiagudas: las inferiores con macrosporangios que contienen cuatro macrosporas amarillas, y las superiores llenas de microsporas rojizo-anaranjadas.

Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle).

4 — *SELAGINELLA LEPIDOPHYLLA,* Spring.
Lycopodium lepidophyllum, Hook.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III. 706. 1883.

Tallo cortísimo, densamente rizomorfo y cespitoso; frondas numerosas, arrosetadas, de 16 cm. de largo; hojas dimorfas, ovaladas, muy pequeñas, lampiñas, dispuestas en cuatro series estrictamente aplicadas a los tallitos y ramitas que las llevan, verdes y enterísimas, las de la cara superior rojizas, escariosas y algo roídas en el margen las de la cara inferior; espigas cuadrangulares, (1 cm.) compuestas de escamas estrictamente imbricadas; macrosporangios amarillos, tetrágonos, con cuatro macrosporas lisas; microsporangios rojizos, con numerosas microsporas coloradas.

Santa Eulalia, Chihuahua, y cercanías de Guadalajara, Jalisco, (Pringle); San Lorenzo, Tehuacán, Puebla, (Liebmann); Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros, junio de 1898, y Cuesta de Huauclilla, Nochixtlán, Oax., a 2,000 metros, mayo de 1899. (Conzatti y González, Núms. 735 y 938 respectivamente); El Fortín, Oax., a 1,700 metros, agosto de 1933, (Conzatti, Núm. 4943).

5 — *SELAGINELLA CUSPIDATA,* Link.
Selaginella pallescens, Spring.
Selaginella incana, Spring.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III:705. 1883.

Tallo continuo, densamente rizomorfo, con numerosas frondas arrosetadas, hasta de 15 cm. de largo; hojas dimorfas, ovaladas, pequeñísimas, mucronadas, a veces finamente ciliaditas y subiguales; espigas cortas, (1 cm.) comprimidas, formadas por brácteas deltóideas, largamente mucronadas; macrosporas lisas, amarillentas, y microsporas diminutas, coloradas.

Cerro San Felipe, Oax., a 2,000 metros sobre el mar, septiembre 26 de 1897, (C. Conzatti, Núm. 482); Las Canoas, San Luis Potosí, y Pátzcuaro, Michoacán, (Pringle); rocas traquíticas de El Mirador, Colipa y Consoquitla, (Liebmann).

5a. — *SELAGINELLA CUSPIDATA ELONGATA,* Spring.

Se diferencia de la especie típica por ser más alta (20 cm.) y por sus frondas cespitosas, procedentes de un rizoma común provisto de numerosas raíces descendentes; dichas frondas sólo se ramifican en la mitad superior, de modo que la inferior simula un tallo sin ramas, pero cubierto de hojas imbricadas.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle); Orillas del Río Grande de Petapa, Sierra Madre Occidental, Distrito de Juchitán, Oax., a 200 metros sobre el mar, octubre 23 de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3738, fide Prof. Maxon).

6 — *SELAGINELLA PULCHÉRRIMA,* Liebm.
Alston, Notes on Selag. British Museum, The Journ. Bot. IV. 242. 1933.

Hojas intermedias marginalmente blancas y tallo fuertemente ciliado.
Hacienda de Jobo, Veracruz, (Liebmann).

7 — *SELAGINELLA HOFFMANNII,* Hierónymus.
Selaginella undulata, Liebm.
Alston. Notes on Selag. British Museum, The Journ, Bot. IV:242, 1933.

Hojas uniformes únicamente en la base del tallo.
Colipa y El Mirador, Ver., (Liebmann); Misantla, Ver., (Purpus).

8 — *SELAGINELLA PORELLOIDES,* Spring.
Monogr. des Lycopod. II, p. 97.

Tallo ascendente, tetrágono, ramoso-piramidal; ramificaciones alejadas y extendidas, provistas de 6 a 7 ramitas; hojas verdes superiormente y dorado-resplandecientes en el envés; las laterales rectangulares, ovaladas, obtusitas y rectas, de margen superior largamente ciliado y el inferior aserradito; las intermedias tres veces más chicas, ovalado-lanceoladas, derechas, dentadito-cilioladas y cordiformes en su base; espigas cortas, de brácteas obscuramente dentaditas.

Parece que Schaffner encontró esta especie en México sin especificar la localidad.

9 — *SELAGINELLA PILÍFERA,* A. Braun.

Al parecer los únicos caracteres que distinguen esta especie de la *S. lepidophylla,* estriban en su tamaño que es mayor (20 cm.); en sus espigas mucho más largas (3 cm.) y en los órganos de la fructificación, siendo iguales en todo lo demás ambas especies. Macrosporangios de color amarillo-claro, globulares o esféricos, erizados, provistos de numerosos surcos y prominencias que corren en todas direcciones; microsporangios cortamente pedicelados, amarillos, piriformes, de superficie rugosita, llenos de microsporas áureas, globuloso-tetraédricas por compresión mutua y muy rugosas.

Cuesta de Huauclilla, Distrito de Nochixtlán, Oax., a 2,000 metros de altura, mayo de 1899, (C. Conzatti, Núm. 938); la hay también en San Luis Potosí y en el Cerro de la Silla, Monterrey, Nuevo León, (Pringle).

10 — *SELAGINELLA BINERVIS,* Liebm.
Selaginella sarmentosa, Liebm.
Selaginella Moritziana, A. Br.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, pág. 705. 1883.

Tallo muy endeble, hasta de 10 cm. de largo, con escasas raíces filiformes, largas y amarillentas; hojas dimorfas, ovalado-lanceoladas y muy enteras, las marginales más grandecitas, ligeramente mucronadas en el ápice y recorridas por dos nervaciones poco aparentes, y las aplicadas al tallo más chicas y largamente mucronadas; las muestras examinadas carecen de fructificaciones.

Barranca cercana a Trinidad, Hidalgo, a 1,650 metros, agosto 2 de 1904, (C. G. Pringle, Núm. 13260, herb. Conzatti); cercanías de Guadalajara, (Palmer); Dos Puentes y San Antonio, Huatusco, Veracruz, (Liebmann).

11 — *SELAGINELLA APUS,* Spring.
Monogr. des Lycopod. II, p. 75.

Planta cespitosa, de tallo rastrero y hojoso; ramificaciones pinado-piramidales; hojas dimorfas y sin aurículas, las laterales rectangulares, oblongo-ovaladas y enterísimas o muy menudamente dentaditas; las aplicadas al tallo ovaladas, dentaditas, de lóbulos basilares desiguales; espigas cortas, compuestas de brácteas largamente acuminadas; microsporangios muy poco oblongos y diminutos, entremezclados de macrosporangios globulosos, pequeños, tricocos, con tres macrosporas blanquizcas.

Schaffner encontró esta especie en Orizaba.

12 — *SELAGINELLA PRINGLEI,* Baker.

Tallo cortísimo, rizomorfo y cespitoso; frondas numerosas, arrosetadas, hasta de 8 cm. de largo; hojas en cuatro series imbricadas y similares, muy enteras y muy latgamente acuminadas, dispuestas sobre ramificaciones repetidamente bifurcadas y muy planas, terminadas en espigas cortas, subcuadrangulares, compuestas de brácteas más angostas que las hojas pero tan largamente puntiagudas como ellas.

El Dr. Pringle encontró esta especie en Santa Eulalia, Chihuahua, y también en las cercanías de Monterrey, Nuevo León.

13 — *SELAGINELLA GALEOTTII,* Spring.
Selaginella vexata, Liebm.
Lycopodium stoloniferum, Mart. y Gal.

Tallo erguido, articulado, provisto en su parte inferior de fuertes y escasas raíces pajizas, distribuídas a trechos en una longitud de 20 cm.; de este punto en adelante el tallo es muy ramoso en ambos lados, hasta alcanzar una altura total de 60 cm. o algo más; hojas dimorfas ovaladas, muy lampiñas y enterísimas, las laterales más grandes, (3 mm. por 5) que las aplicadas al tallo; espigas cuadrangulares, cortas (2 cm. o algo más) y puntiagudas, en las extremidades de las ramitas laterales, con macrosporangios amarillentos en las axilas de las brácteas basilares, provistos de grandes megasporas esféricas, reticulado-alveoladas y blanquizcas, llenas de líquido amarillento aun después de 30 años de colectadas las muestras, y microsporangios reniformes, opacos y llenos de numerosas microsporas, en las axilas de las brácteas medianas y superiores.

Cercanías de Zautla, Chinantla cuicateca, a 1,500 metros, junio de 1898, (Conzatti y González, Núm. 736); Cantón de Huatusco, Ver., a 1,200 metros, (Conzatti, Núm. 810); cercanías de Jalapa, Veracruz, a 1,500 metros, diciembre de 1903, (Pringle, 11804, herb. Conzatti); Colipa y El Mirador, Ver. (Liebmann).

14 — *SELAGINELLA CHILENSIS,* Spring.
Lycopodium chilense, Willd.
Monogr. des Lycopod. II, pág. 141.

Tallo alargado, de 60 cm. o más, erguido, desigualmente anguloso, desnudo y convexo en su dorso, profundamente biasurcado en el frente, y dísticamente ramoso; ramificaciones alargadas, piramidales, provistas de 15 a 20 ramitas; hojas caulinares escasas, tres o cuatro veces más grandes que las demás; las laterales oblongo-lanceoladas, muy enteras, articulares y provistas de un nervio prominente en la cara superior; las aplicadas al tallo mucho más pequeñas, oblongo-lanceoladas, muy enteras y falciformes.

Hencke encontró esta especie en México sin precisar localidad.

15 — *SELAGINELLA VITICULOSA,* Klotzsch.

Tallo rastrero o ascendente, de 20 cm. de largo, con pocas hojas adheridas; lleva sobrepuesta una fronda triangular en su contorno general, de 20 cm. de largo por 18 o menos de ancho, con varias pinas laterales, alternas y muy ramificadas a su vez; hojas pequeñitas y dimorfas, las laterales, vistas con aumento, se presentan delicadamente aserraditas en el margen superior, en tanto que las aplicadas al tallo sólo se observan en la cara superior, siendo más chicas y largamente mucronadas; espigas cortísimas, pero numerosas con macrosporas blancas y microsporas coloradas.

Colectada en la Cueva de Teutila, Cuicatlán, Oaxaca, a 900 metros de altura, el 20 de abril de 1919, (C. Conzatti y Cancino Gómez, Núm. 3529).

16 — *SELAGINELLA SACCHARATA,* A. Braun.
Selaginella sanguinolenta, Liebm. no Spring.
Hemsley. Biol. Cent. Amer. III. 709. 1883.

Tallos ascendentes, delgados, redondos, ralamente hojosos, provistos a menudo de raíces adventicias, capilares y pajizas; ramificaciones bi-trifurcadas y muy planas; hojas de dos clases, ambas pequeñitas y muy enteras, las aplicadas al tallo algún tanto agudas, y las laterales redondas en el ápice y más grandecitas; espigas cuadrangulares, monoicas, de brácteas acuminadas, (1 cm. de largo), las de la base con macrosporangios en cuyo interior hay cuatro macrosporas blanquizcas, y las del resto con microsporangios llenos de microsporas coloradas.

Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, y cercanías de Guadalajara, Jalisco, (Pringle); El Mirador, Ver., y la Chinantla, Oax., (Liebmann).

17 — *SELAGINELLA OAXACANA,* Spring.
Alston, Notes on Selag. British Museum. The Journ. Bot. IV:242. 1933.

Tallo robusto, elevado, al principio rastrero y más tarde erguido, con pocas hojas adheridas y terminado en una fronda ovalada por lo que respecta a su contorno general, tan ancha como alta (25 cm.) provista de varias ramas laterales, alternas y muy ramosas; hojas dimorfas, las laterales oblongas (1 mm. por 3), las aplicadas al tallo ovaladas, más chicas, largamente mucronadas, y todas enterísimas y lampiñas; espigas muy cortas, comprimidas en las extremidades de las ramitas, con macrosporas blancas y microsporas diminutas.

Orillas del Río Tonto, Zautla, Chinantla cuicateca, a 1,000 metros de elevación, junio de 1898, (C. Conzatti y V. González, Núm. 734); también se encuentra en Guadalajara, Jalisco, y Santa Eulalia, Chihuahua.

18 — *SELAGINELLA REFLEXA,* Underwood.

Especie enana, ramosa, de pocos centímetros de largo, rastrera, muy endeble, con raíces adventicias capilares y hojas dimorfas, muy enteras, muy pequeñas, mucronaditas, las aplicadas al tallo más chicas y todas como ribeteadas de blanco en el margen finamente ciliado en la cara superior; las muestras examinadas carecen de fructificaciones.

Cañón de Iguala, Guerrero, a 900 metros de altura, octubre 8 de 1906, (C. G. Pringle, Núm. 10326, herb. Conzatti).

19 — *SELAGINELLA MARTENSII,* Spring.
Monogr. des Lycopod. II, pág. 129.

Tallo recostado, hojoso, desigualmente tetrágono, provisto de largas raíces adventicias, filiformes y verdoso-amarillentas; ramificaciones pinadas, de hojas laterales posteriormente imbricadas, obtusas, enterísimas, sin aurículas y recorridas por un nervio central; las anteriores más pequeñas y largamente acuminadas; espigas terminales cortas, compuestas de brácteas imbricado-puntiagudas.

Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí (Pringle); además se encuentra en Córdoba, Jalapa, Mirador, Oaxaca, etcétera.

20 — *SELAGINELLA STENOPHYLLA,* A. Braun.
Selaginella macroura, Liebmann.
Alston, Notes on Selag. British. Museum. The Journ. Bot. IV:243. 1933.

Planta pequeña y cespitosa, (20 cm.) de tallos rastreros en su base, pero luego erguidos, cuadrangulares, escasamente hojosos y provistos de largas raíces adventicias, verde-claras; ramificaciones ascendentes y pinadas; hojas dimorfas, las aplicadas al tallo muy pequeñas en su ápice, recorridas por un nervio central evidente en el envés; espigas terminales constituídas por brácteas largamente acuminadas en cuya axila interna se encuentran los órganos de la fructificación.

El Dr. Palmer colectó esta especie en Las Canoas, San Luis Potosí; también se encuentra en Orizaba, Huatusco y Misantla, Ver. (Liebmann).

21 — *SELAGINELLA FAUCIUM,* Liebm.
Alston, Notes on Selag. British Museum. The Journ. Bot. IV:243. 1933, con lámina.

Vive sobre rocas en la parte más honda y sombría de la Barranca de Huitamalco y Consoquitla, Ver., (Liebmann).

22 — *SELAGINELLA FLABELLATA,* Spring.
Lycopodium flabellatum, L.
Monogr. des Lycopod. II, pág. 174.

Tallo alargado, anguloso, erguido y ramoso-piramidal; ramificaciones pinadas, de hojas rígidas, las laterales posteriores ovalado-falcadas y casi ciliosas, auriculadas, muy agudas en la base, de nervio asurcadito en el envés, y las aplicadas al tallo mucho más chicas, orbiculares, falcadas, puntiagudas y muy enteras; espigas encorvadas o a veces bífidas, compuestas de brácteas ovalado-lanceoladas, ciliado-aserraditas; microsporangios poco numerosos y pálidos, entremezclados de macrosporangios similares, provistos de cuatro macrosporas.
Ha sido encontrada en Córdoba y Chiapas.

23 — *SELAGINELLA LINDENII,* Spring.
Monogr. des Lycopod. II, p. 118.

Tallo muy delgado, rastrero y dísticamente ramoso; ramificaciones divergentes, repetidamente dicótomas; hojas aproximadas, las laterales posteriores casi rectangulares, obtusitas, ciliado-denticuladas, barbadas en la base, oblicuamente insertas, aquilladas en la cara superior y provistas de un nervio prominente en el envés; las intermedias mucho más chicas, redondeado-puntiagudas y ciliadas; espigas cortísimas, de brácteas ovalado-lanceoladas; microsporangios orbiculares y muy pequeños.
Liebmann encontró esta especie en Teapa, Tabasco.

24 — *SELAGINELLA SCHIEDEANA,* A. Braun.
Selaginella serpens, Spring.
Selaginella fimbriata, Liebmann.
Monogr. des Lycopod. II, p. 102.

Tallo rastrero, cuadrangular, con numerosas raíces adventicias, capilares y enteramente cubierto de hojas ovaladas, ciliaditas en su margen y mucronadas en el ápice; ramificaciones dísticas, de hojas laterales pequeñitas, orbiculares, redondeadas en el ápice y ciliaditas en el margen, y las aplicadas al tallo más pequeñas, ovaladas y provistas de una arista blanca apical; espigas muy cortas, terminales, monoicas, con los macrosporangios en la base y los microsporangios en la parte superior; se hallan constituídas por brácteas puntiagudas más angostas que las hojas.
Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, (Pringle); Papantla, Tlapacoyan y Colipa, Ver., (Liebmann).

FAMILIA 16. — ISOETÁCEAS

Se compone esta familia de un solo género —*Isoetes*— representado en México con tres especies. Son plantas graminiformes, acuáticas sumergidas, de rizoma sumamente grueso y corto, tubuloso y suculento, de cuya parte inferior y asurcada se desprenden raíces dicotómicas, y de la parte superior largas y numerosas hojas radicales.
Son éstas lineales o alesnadas en la parte superior, y basilarmente ensanchadas en una vaina semiabrazadora, convexa al exterior y algo cóncava por dentro. Esta superficie interna está provista de una cavidad oblonga cuyos bordes están generalmente ensanchados en una membrana que puede cubrir enteramente la cavidad, pero con más frecuencia es rudimentaria o incompleta. Encima de esta cavidad se encuentra una lengüeta corta y cordiforme, dirigida hacia la extremidad libre de la hoja. En el interior de dicha cavidad se alojan los órganos reproductores, separados entre sí por delicados filamentos que van de adelante hacia atrás. Dichos órganos son uniloculares, sésiles y de dos especies: macrosporangios en las hojas externas, cada uno de los cuales contiene numerosas macrosporas, divididas por una arista circular en dos porciones, una regular y la otra alargada, provista de tres costillas divergentes por las cuales se efectúa la dehiscencia; microsporangios en las hojas internas, con numerosísimas microsporas en cada uno, al principio blancas y más tarde obscuras, oblongas, convexas por un lado y asurcadas por el otro.

Al terminar la microspora se divide en dos células desiguales; la más pequeña estéril, constituye el protalo masculino, mientras la más grande se convierte en anteridio, en el cual se hallan los anterozoides espiralados, con un pincel de cilios en cada extremo.
La macrospora es globuloso-tetraédrica; después de puesta en libertad, se forma en ella, por germinación, el protalo femenino con su arquegonio, cuyo embrión, previa fecundación, se transforma luego en los diversos elementos del nuevo individuo. Visto el aspecto graminiforme de estas plantas, único entre todas las Pteridófitas, acaso no sea enteramente aventurado pensar que el tipo ancestral que las produjo haya dado vida igualmente a las Monocotiledóneas, cuyo origen no ha sido fijado aún de manera satisfactoria, en la misma forma que las Gimnospermas salieron de las demás Licopodiales heterospóreas. El aspecto de Zacatitos que ofrecen estas humildes plantitas parece reafirmar esta opinión.

Su hábito y sus órganos vegetarivos distinguen bastante bien este pequeño grupo de las Selagineláceas, ya descritas, en tanto que se aparta de las demás Licopodiales, por la naturaleza de sus órganos reproductores.

Hoy día los *Isoetes* se hallan repartidos por todo el globo, pero ninguno de ellos según parece, ha sido urilizado económicamente hasra ahora.

ISOETES, L.

T. Moore. Ind. Fil. CXXVIII. 1860.

Tal vez de "isos" igual y "etos" año. Sus caracteres son idénticas a los del grupo, y conforme se dijo ya, de él hay rres especies en nuestra Flora.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Planta de 45 cm. de largo; macrosporangios pequeños.......................... 1—*I. MEXICANA*
Planta de 30 cm. de largo; macrosporangios medianos.......................... 2—*I. PRINGLEI*
Planra de 15 cm. de largo; macrosporangios grandes.......................... 3—*I. MONTEZUMAE*

1 — *ISOETES MEXICANA,* Underwood.

Rizoma corrísimo, provisto de raíces negruzcas, en su parte inferior y numerosas hojas lineales, hasta de 45 cm. de largo, por 3 mm. de ancho, basilarmente ensanchadas en la parte superior. En este ensanchamiento dichas hojas llevan por el lado de adentro los órganos de la fructificación, macrosporangios las exteriores y microsporangios las internas.

Esta especie vive sumergida en aguas estancadas de poco fondo en las cercanías de Cuernavaca, (Pringle, Núm. 6660); en Estación Canales, Hidalgo, y Serranía de las Cruces, Méx., 1904, (Pringle, Núm. 8796 y 13261, herb. Conzatti).

2 — *ISOETES PRINGLEI,* Underwood.

Rizoma corto, con raíces negruzcas, descendentes en su parte inferior y muchas hojas lineales, hasta de 30 cm. de largo, de base muy ancha, escariosa en la parte superior. En este ensanchamiento que es más grande y más abultado que en las otras dos especies mexicanas, se encuentran los órganos de la fructificación, macrosporangios grises en las hojas exteriores y microsporangios blancos en las interiores.

Vive en los bordes de aguas estancadas, cercanías de Guadalajara, (C. G. Pringle).

3 — *ISOETES MONTEZUMAE,* Eaton.

Rizoma muy corto, con raíces negruzcas en su parte inferior y numerosas hojas lineales, muy angostas, hasta de 15 cm. de largo, de base ancha, escariosa en la superior. En este ensanchamiento harto abultado, se encuentran los órganos de la fructificación, macrosporangios en las hojas exteriores y microsporangios blancos en las internas.

Vive en los bordes de aguas esrancadas, Flor de María, Estado de México, (C. G. Pringle).

FAMILIA 17. — MARSILIÁCEAS

Las plantas de esta familia son hierbas vivaces, acuáticas o palustres, de rizoma rastrero, cuyo eje se compone de células alargadas y vasos rayados y anulares. Las frondas que de él proceden, circinadas al principio y provistas de estomas, constan de un largo pecíolo sobrepuesto de cuatro hojuelas en cruz, cuneiformes y enteras o lobuladas que por su forma recuerdan las de ciertos *Oxalis.* Los órganos reproductores se hallan encerrados en "esporocarpios" capsuliformes, bivalvares, pedicelados y lampiños, insertos en los pecíolos o sobre ellos. Cada esporocarpio se divide interiormente en varios compartimientos distintos que contienen los macrosporangios con una sola macrospora, y los microsporangios con numerosas microsporas en cada cual, a semejanza de los ovarios en las flores hermafroditas de las plantas superiores. En la madurez el esporocarpio se abre en dos valvas por la sutura ventral, de cuya hendedura, sale un estolón hialino que lleva a los dos lados los diversos compartimientos: al abrirse éstos los micro y los macrosporangios quedan en libertad. En la germinación cada microspora produce un "protalo" masculino con dos anteridios que encierran los anterozoides delgados, vermiformes y multiciliados, y cada macrospora un protalo femenino con un sólo arquegonio tras cuya fecundación el embrión se desenvuelve del mismo modo que en los demás helechos a los cuales se aproxima esta familia por sus frondas circinadas, difiriendo grandemente, empero, de ellos, por sus esporas de dos clases.

Los esporangios harinosos de una especie australiana han servido a veces de alimento a los naturalistas perdidos en los desiertos de aquel Continente, por cuya razón ha recibido el nombre de *Marsilia sálvatrix.*

Constituyen este grupo los géneros *Marsilia* y *Pilularia,* pero de ellos sólo el primero se halla representado con cuatro especies en nuestra Flora.

MARSILIA, L.

Dedicado a Luis Fernando Marsigli, naturalista italiano. Ofrece los caracteres de la familia.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Planta enteramente lampiña .... 1—*M. MEXICANA*
Planta más o menos peluda o pubescente.
De color glauco al estado seco y muy peluda .... 2—*M. MOLLIS*
De color verde al estado seco.
Hojuelas de limbo cuneado .... 3—*M. MINUTA*
Hojuelas de limbo orbicular .... 4—*M. POLYCARPA*

1 —*MARSILIA MEXICANA,* A. Braun.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III, p. 710. 1883.

Especie más grandecita que la *Marsilia minuta,* de rizoma nudoso, rastrero, filiforme y lampiño como todo el resto; frondas de cuatro hojuelas redondeado-cuneadas, membranáceas, hasta de 10 mm. de ancho por 12 de altura, de venación abanicada poco aparente, provistas de líneas parduscas interrumpidas en el envés, llevadas por pecíolos delgados, hasta de 12 cm. de largo; esporocarpios lampiños, negros, estriados, lenticulares y pedunculados.

Cercanías de Cusihuiriachic, Chihuahua, y Los Reyes, Chalco, Méx., (Pringle y Reicke, respectivamente).

2 —*MARSILIA MOLLIS,* Rob. y Fern.
Proceed. Amer. Acad. Sci. XXX:123. 1894.

Especie pequeña, cespitosa, de rizoma rastrero y prolífero, cubierto de una densa lana rubia; frondas compuestas de cuatro hojuelas diminutas, peluditas, cuneadas y verde-claras, hasta de 2 a 3 cm. de ancho por 5 de largo, sostenidas por pecíolos peluditos, muy delgados, hasta de 4 cm. de largo; esporocarpios numerosos, densamente cubiertos de una lana rubia, invertidos, pedunculados y lenticulares.

El Dr. Palmer colectó esta especie en las vecindades de Durango, y C. V. Hartman, en Chihuahua.

3 —*MARSILIA MINUTA,* Fournier.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III:711. 1883.

Pequeña especie de rizoma nudoso, rastrero, cubierto de pelos rubios y lanudos; frondas compuestas de cuatro hojuelas cuneadas, opacas, coriáceas, peluditas en ambas caras, de 7 mm. de largo por 6 de ancho, y venación abanicada, en el ápice de estipes filiformes (6 cm.) y vellositos o lampiños y numerosos; esporocarpios pedicelados, ovóideos (2 mm.) invertidos, lateralmente comprimidos e insertos con los estipes en el rizoma, con sus microsporangios amarillos, lobulares, llenos de microsporas ovóideas, hialinas y blancas.

Oaxaca, junio 7 de 1894, (C. G. Pringle, sin número, Herb. Conzatti); también en las vecindades de San Luis Potosí, (Schaffner), y cercanías de Guadalajara, (Pringle).

4 —*MARSILIA POLYCARPA,* Hook, y Grev.
Marsilia picta, Fée.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III. 711. 1883.

Rizoma filiforme, largamente rastrero y peludo; frondas compuestas de cuatro hojuelas iguales, herbáceas, al principio pubescentes y al fin lampiñas, hasta de 15 mm. de largo por 12 de ancho, sin incluir su estipe filiforme que puede medir 20; venas abanicadas; esporocarpios pequeños, casi redondos, híspido-cerdositos, inclinados, algo más cortos que su propio pedunculillo.

Se encontró esta especie en los alrededores de la Capital.

FAMILIA 18 — SALVINIÁCEAS

Sus especies son plantas anuales, ramosas, acuáticas y flotantes de frondas plegadas en la prefoliación, coloreadas en la cara inferior, con nervios y estomas o sin ellos, redondeadas o lobuladas, sésiles o pecioladitas, dísticas o alternas. Los órganos reproductores están encerrados en esporocarpios insertos en la base de las frondas, distintos, globulosos, uniloculares y de dos clases: los masculinos contienen numerosos microsporangios insertos sobre una columnilla basilar, que encierran gran número de microsporas, reunidas por una substancia mucilaginosa; son tan pronto dehiscentes en el sentido transversal (*Azolla*) como indehiscentes, y por tanto las microsporas que contienen germinan en su interior, emitiendo un tubo que perfora la pared para salir al exterior (*Salvinia*). La extremidad de este tubo se convierte en dos anteridios con cuatro anterozoides en cada uno, compuestos de un hilo espiralado, en tanto que su parte inferior permanece estéril y constituye el protalo masculino. Los esporocarpios femeninos contienen un solo macrosporangio en el género *Azolla,* y diez en *Salvinia,* con una sola macrospora en cada uno, y, como los anteriores, están insertos alrededor de una columnilla basilar. Al tiempo de la germinación las dos membranas exteriores de la macrospora se rompen en determinado lugar, quedando al descubierto en aquel punto la membrana interna; la acumulación del protoplasma en él determina luego el nacimiento de un tejido con clorofila que constituye el protalo femenino, en cuyo arquegonio —previa fecundación— el huevecillo se desenvuelve del mismo modo que en los Helechos.

Esta familia, última de los Helechos heterospóreos, se diferencia de la anterior por sus esporocarpios monoicos de placentación central.

No sabemos que se utilice ninguna de sus especies, y en cuanto a su extensión diremos que se compone de dos géneros con tres representantes:

Esporocarpios agrupados de cuatro a ocho, los más con 10 macorsporangios.................... 1—SALVINIA
Esporocarpios geminados, los más con un solo macrosporangio.............................. 2—AZOLLA

1 — SALVINIA, Micheli.

T. Moore, Ind. Fil., pág. CXXIX. 1860.

Dedicado al profesor Florentino Antonio Salvini.

Plantas flotantes y ramosas, con frondas celulares, enteras, sésiles e imbricadas en la parte superior. Una de estas frondas suele descomponerse en numerosos filamentos que parecen raíces, y entre ellos, insertos sobre ramitas sin hojas en la parte inferior de los tallos, se encuentran de cuatro a ocho esporocarpios globulosos, irregularmente dehiscentes, uniloculares y de dos clases: unos masculinos con numerosos microsporangios esféricos, diminutos, pedicelados, fijos sobre un receptáculo basilar y llenos de microsporas; otros femeninos con macrosporangios cortamente pedicelados y también fijos en una columnilla basilar, con una sola macrospora en cada una.

Comprende una sola especie mexicana.

SALVINIA AURICULATA, Aubl.
Salvinia rotundifolia, Willd.
Salvinia hispida, H. B. K.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III:710. 1883.

Tallo filiforme, densamente peludo; hojas cortamente pecioladas, opuestas, casi orbiculares, acorazonadas en la base, y redondeadas, truncadas o escotadas en el ápice, provistas en la cara superior de papilas estrelladas apicales, dispuestas en series regulares, y en la inferior pubescente; venas derechas, reunidas entre sí por venillas transversales; esporocarpios numerosos, pedicelados o subsésiles, peludos y globuliformes.

Playa Zapotengo, Distrito de Pochutla, Oax., mayo 8 de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3260); Charco de Minizo, Distrito de Jamiltepec, Oax., a 0 metros, diciembre de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4421).

2 — AZOLLA, Lamark.

T. Moore, Ind. Fil., pág. XXIX. 1860.

Nombre de origen obscuro. Son plantas flotantes y ramosas con frondas celulares muy pequeñas, bífidas e imbricadas. Las fructificaciones nacen sobre ramitas procedentes de la superficie inferior de los tallitos en la base de las pinas, y constan de esporangios geminados uniloculares y de dos especies: uno masculino, con microsporangios ovalado-oblongos, dehiscentes en el sentido transversal, ocupados por varias microsporas anguloso-redondeadas, fijas sobre una columna erguida y central; el otro femenino irregularmente dehiscente, con un mocrosporangio esférico y pedicelado que encierra una macrospora globulosa y peluda.

En México hay dos especies: *A. caroliniana,* de numerosas localidades de la República, y *A. mexicana,* muy rara y acaso bastante dudosa como especie auténtica.

1 — *AZOLLA CAROLINIANA,* Willd.
Azola mexicana, Presl.
Hemsley, Biol. Centr. Amer. III:710. 1883.

Es una especie enana de aguas estancadas, que al estado seco presenta todo el aspecto de los Líquenes crustáceos. Tiene las frondas casi carnosas, empizarradas y más o menos coloreadas en la cara superior, pequeñas, anchas, bipartidas desde la base, con cada división una o dos veces bifurcada, hasta de 7 cm. de largo por 3 de ancho; ramos cortos, casi cilíndricos, de donde se desprende una que otra raíz cilíndrica e indivisa, hasta de 5 cm. de largo.

Cercanías de Oaxaca, julio 25 de 1906, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núm. 1597); vecindades de la Capital, (Bourgueau); entre Serpillo y El Estero, (Schiede y Deppe); Lagunitas, cercanías de Toluca, Estado de México, (Pringle), etc.

2 — *AZOLLA MEXICANA,* Schlecht.
Azolla mexicana, Kunze.

Especie al parecer citada únicamente dos veces, una por Leibold, sin fecha, y otra por Schaffner en 1856. Posiblemente es tan sólo una especie incipiente de la anterior.

SUBREINO II — FANEROGAMAS

ANGIOSPERMAS MONOCOTILEDONEAS

Se caracterizan por sus semillas encerradas en un ovario con un solo cotiledón.

Sus representantes se distribuyen en dos subclases, la primera con 4 órdenes y 11 familias, y la segunda con 8 y 22 respectivamente.

SUBCLASE PRIMERA — MONAPERIANTADAS

Periantio ausente o sencillo, y entonces escamoso o glumáceo.

ORDEN IV. — GLUMALES

Se conocen por sus flores en capítulos o espiguillas, y abarcan 4 familias, entre ellas la más interesante de toda la serie vegetal, económicamente considerada.

FAMILIA 19. — ERIOCAULONÁCEAS, Rich.

Esta familia, cuyas especies llegan a 500, distribuídas entre media docena de géneros: tiene una área de dispersión bastante extensa, a pesar de lo cual en la Flora mexicana sólo el género *Eriocaulon* figura con seis especies.

Son plantas acuáticas o palustres, anuales o vivaces. sin tallos o caulescentes, de hojas angostas y lineales. Tienen flores pequeñitas y unisexuales, dispuestas en capítulos andróginos, llevados por escapos o pedúnculos axilares mucho más largos que las hojas, a veces entremezclados, pero con más frecuencia en el centro las masculinas y en la periferia las femeninas. Cada capítulo ofrece un involucro formado de brácteas imbricadas, a veces velludas en el interior. Dichas flores tienen un periantio biseriado, hialino o escarioso, dímero o trímero en cada serie, con cuatro estambres en el primer caso y seis en el segundo, insertos en su base, de anteras muy pequeñas, negruzcas y biloculares. El ovario es sésil, bi-trilobado y bi-trilocular, con un solo óvulo colgante en cada cavidad. y un estilo terminal bífido o trífido en la parte superior. Dicho ovario se convierte más tarde en un fruto membranáceo, con dos o tres cavidades longitudinalmente dehiscentes, y una semilla colgante y oblonga en cada una, de testa estriada, albumen harinoso y embrión pequeño, turbinado o lenticular.

Este pequeño grupo se distingue fácilmente de los dos siguientes por su periantio diminuto, en ningún caso glumáceo.

Como se dijo ya, el único género con representantes en México es:

1. — ERIOCAULON L.

La traducción de este nombre equivale a "tallo lanudo". Comprende 6 especies sin aplicaciones conocidas, y su descripción es igual a la consignada para la familia.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Planta de 2 a 5 cm. de largo.
  Hasta de 2 cm.; rizoma lampiño .... 1—*E. PRINGLEI*
  Hasta de 3½ cm; rizoma lanudo, blanquizco .... 2—*E. MICROCÉPHALUM*
Plantas de 6 a 12 cm. de largo.
  Lacinias corolinas largamente plumosas .... 3—*E. BÉNTHAMI*
  Lacinias corolinas diversamente constituídas.
    Capítulos grises, globulosos .... 4—*E. JALISCANUM*
    Capítulos negruzcos, ovalado-oblongos .... 5—*E. BILOBATUM*
Planta de 15 a 20 cm. de largo .... 6—*E. EHRENBERGIANUM*

1 — *ERIOCAULON PRINGLEI* Wats.
Proc. Acad. of Arts. and Scien. 23:283. 1888.

Es una plantita anual, baja y delicada, de hojas filiformes sin nervios, o más o menos rolliza, hasta de 1½ centímetro o menos de largo; capítulos pequeñísimos, compuestos de pocas flores trímeras y lampiñas, con sus brácteas erguidas, obtusas o agudas, llevadas sobre pedúnculos muy delgados, de 3½ cm. de largo y provistos de vainas flojas, traslúcidas y sin nervios.

Llanuras al pie de la Sierra Madre, Chihuahua, (C. G. Pringle).

2 — *ERIOCAULON MICROCEPHALUM* H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. I:253. Herbario del Autor.

Yerbita enana, hasta de 2 cm. de altura, cespitosa, con el rizoma cubierto de una densa lana blanquizca; hojas lanceolado-lineales, de 1½ cm. de largo; capítulos muy pequeños (3 cm. de diámetro), de pocas flores, bracteados y lampiños, llevados sobre pedúnculos angulosos y envainados.

Lugares húmedos de la Sierra de las Cruces, Estado de México, a 2,940 metros, (C. G. Pringle), y también la Chinantla, Oaxaca, (Liebmann).

3 — *ERIOCAULON BENTHAMI* Kunth, no Schl.
Plant. Hartw. 1:28. 1839; *Eriocauli, sp. nov.*

Capítulos subglobosos, lampiños y bracteados; escamas floríferas ciliadas en el ápice; flores masculinas y femeninas, las primeras en el centro, trímeras y numerosas, con tres sépalos, tres lacinias corolinas largamente plumosas, y seis estambres biseriados; las segundas al exterior, con tres sépalos, tres pétalos ciliados, un ovario trilocular y un estilo trífido.

Lugares paludosos de Lagos, Jalisco, (T. Hartweg); íd., íd., de Guadalajara, (Pringle).

4 — *ERIOCAULON JALISCANUM* Wats.

Plantita anual pequeña, (6 a 7 cm.) de hojas lanceolado-lineales; capítulos pequeños, globulosos, lampiños, grises y bracteados, llevados sobre pedúnculos capilares de 6 cm. de largo.

En las cavidades húmedas de las rocas escarpadas, próximas a Guadalajara, (C. G. Pringle); fué hallado también en Cuernavaca, Mor.

5 — *ERIOCAULON BILOBATUM* Morong.

Plantita anual como de 10 cm. de largo, con hojas lanceolado-lineales y capítulos pequeñitos, ovalado-oblongos, negruzcos, plurifloros y bracteados, llevados sobre pedúnculos filiformes de 8 a 9 cm. de largo.

En cavidades rocallosas y húmedas cercanas a Guadalajara, (C. G. Pringle).

6 — *ERIOCAULON EHRENBERGIANUM* Klotz.
Biol. Centr. Amer. III. 443.
Eriocaulon Bethamii, Schl. no Kunth.
Herbario del autor.

Planta anual, de hojas imbricadas en la base, lanceolado-lineales, traslúcidas y muy delgadas, de 3 mm. de ancho por 5 cm. de largo; capítulos multifloros, globulosos, de 7 u 8 mm. de diámetro, bracteados y blanquizcos, llevados sobre pedúnculos estivados y sinuosos, de 20 cm. o menos de largo, flojamente envainados en la base en una longitud de 2½ cm.

Lugares paludosos de la Estación Canales, Hidalgo, a 1,800 metros de elevación, (C. G. Pringle, 8989, herb. Conzatti); también en el Valle de Toluca, cerca de Ventilla, (Schiede); en el Mineral del Monte, y otras localidades, (Ehrenberg; Aschenborn).

SUBORDEN GRAMÍNEAS, Juss.

Las plantas de este importantísimo grupo son a veces arborescentes, pero con más frecuencia herbáceas, anuales o vivaces, cuyos tallos, en ocasiones estoloníferos o rastreros, rara vez trepadores, nacen de otro subterráneo llamado rizoma: en general son rollizos y fistulosos, sencillos o ramosos, y presentan de trecho en trecho nudos tabicados que corresponden al nacimiento de las hojas. Estas, que por lo común so dísticas y alternas, rodean el tallo, mediante una vaina hendida en toda su longitud por el lado interno, encima de la cual se prolonga la hoja propiamente dicha en un limbo erguido extendido, de ordinario angosto y plano. La línea de separación entre el limbo y la hoja se halla marcada con una pequeña prolongación membranosa, denominada lígula, o con un anillo verdoso que hace sus veces.

Sus flores hermafroditas o unisexuales, se hallan dispuestas en espiguillas, agrupadas a su vez en panojas o espigas compuestas, llevadas por un pedúnculo terminal y a veces por pedúnculos axilares, solitarios o fasciculados. Una flor completa de gramínea, yendo de fuera hacia adentro, consta de las siguientes partes: 1º, dos brácteas o glumas dísticas inferiores y vacías, en raro caso tres o más; 2º, dos glumillas también dísticas, una inferior recorrida por un nervio central que puede prolongarse en una arista más o menos larga, -lemma-; otra inmediata superior -palea- con dos nervaduras, que al parecer representan el periantio externo que se observa en las demás monocotiledóneas; 3º, sobre la palea, debajo de los estambres, dos o tres escamitas hialinas, carnositas, conocidas con el nombre de paleolas o lodículas, como representación del periantio interno; 4º, tres estambres o menos, rara vez seis o más, de filamentos libres, hipoginos, capilares, con anteras versátiles o basifijas, lineales, oblongas u ovoideas, provistas de dos celdas longitudinalmente dehiscentes, y 5º, en el centro un ovario unilocular, uniovulado y erguido, sésil o algo estipitado, sobrepuesto de dos o tres estilos distintos o soldados en un estilo bífido o trífido, cuyas ramificaciones filiformes constituyen otros tantos estigmas híspidos y plumosos; la lemma, la palea y la flor, están arregladas en espiguillas sobre un corto eje llamado raquilla.

Las espiguillas pueden poseer uno, dos, tres, o más sistemas sobrepuestos, análogos al descrito, y entonces, según los casos, se dice que son uni-bi-tri-multifloras. En cuanto al ovario, cuyo interior está ocupado por un solo óvulo anátropo o ascendente, se transforma luego en un pequeño fruto indehiscente, encerrado en las glumillas, con menos frecuencia saliente o separadamente deciduo, que toma el nombre de cariópside, debido a la íntima unión de su pericarpio con la semilla, la cual presenta un abundante albumen casi siempre amiláceo, y un pequeño embrión axilar, generalmente muy pequeño.

Es éste uno de los grupos más naturales y mejor definidos del mundo vegetal. Sus afinidades con las Ciperáceas son, sin embargo, bastante estrechas, por más que se distingue fácilmente de ellas por su tallo en multitud de casos hueco entre nudo y nudo, por sus vainas foliares hendidas, y por la presencia frecuente de las lodículas que nunca existen en aquéllas.

Consideradas desde el punto de vista económico, las Gramíneas, ocupan el primer lugar entre todas las plantas, principalmente por la universalidad de sus especies más importantes, que desde tiempos muy remotos se cultivan dondequiera bajo el nombre de Cereales, tales como el Trigo, la Cebada, la Avena, el Maíz, el Centeno, el Sorgo, el Arroz, el Mijo y otros. La savia de varias Gramíneas contiene azúcar en disolución, a veces en cantidad considerable para que se le pueda extraer con ventaja, y cuya presencia determina la fermentación, en virtud de la cual resultan diversos líquidos de naturaleza alcohólica, como el aguardiente y el ron de la Caña de Azúcar; el arak del Arroz, y la cervaza de la Cebada. La abundancia de principios nutritivos en las diversas partes de las Gramíneas hace que estas plantas sean empleadas también útilmente en la alimentación del ganado. La rigidez e incorruptibilidad de ciertos tallos son debidas a la particular afinidad que tienen estas plantas por la sílice, la cual al penetrar con la savia, se solidifica luego en las paredes de las células externas, formando a veces en los entrenudos de los tallos concreciones silicosas, parecidas al ópalo y conocidas con el nombre de tabaschires.

Algunas especies son medicinales, y a este respecto se emplea el *Cynodon dáctilon* como aperitivo; el agua de cebada como refrescante; el Arroz como emoliente, etc. Otras son aromáticas como algunos *Andropogon*; unas pocas son venenosas: *Lolium, Mélica, Festuca,* y algunas industriales: *Bambusa* y *Macrochloa.*

Los rizomas de *Arundo, Coix* y *Capriola,* son considerados como diuréticos, y lo mismo debe decirse de los estilos del Maíz.

Por su extensión ocupan en México el primer lugar entre las Monocotiledóneas, y el tercero de toda la serie fanerogámica. El número total de sus especies se calcula en 3,900, pertenecientes a 320 géneros esparcidos por todo el orbe y distribuídos en 13 tribus distintas. En México hay próximamente 800 de las primeras y 141 de los segundos, estando aquí representadas todas sus tribus, las que pueden ser distribuídas entre dos grandes familias.

Entre las formas anormales pueden citarse muchas Bambuseas por sus tallos arborescentes; los géneros *Cathestecum, Ctenium* y *Uniola* suelen tener 3 o más glumas inferiores vacías. En *Luzíola* hay a veces más de 6 estambres; en *Pharus* un estilo trífido y en algunas Bambuseas un estilo indiviso.

FAMILIA 20. — PANICACEAS Barnh.

Espiguillas articuladas con el pedunculillo debajo de las glumas, con una sola flor fértil terminal, acompañada a veces de otra inferior neutra o masculina.

CLAVE DE LAS TRIBUS

Espiguillas unisexuales, las masculinas terminales, espigadas o paniculadas, y las femeninas inferiores.......... I—MAIDEAS
Espiguillas hermafroditas.
 Espiguillas geminadas o ternadas, homógamas o heterógamas en cada par; glumilla florífera hialina, generalmente aristada.......... II—ANDROPOGONEAS
 Espiguillas articuladas, individualmente o por grupos, con el raquis inarticulado de la espiga sencilla; glumilla florífera membranácea.......... III—ZOISIEAS
 Espiguillas articuladas con el pedunculillo, o bien fasciculadas en las ramitas inarticuladas de la panoja.......... IV—ARUNDINELEAS
 Espiguillas paniculadas o espigadas, con el raquis de la inflorescencia inarticulado.
  Paleolas presentes; glumilla florífera sin arista, endurecida en el fruto o más rígida que las glumas.......... V—PANICEAS
  Paleolas ausentes; glumas y glumillas membranáceas, estas últimas plegado-aquilladas, una de ellas a veces aristada; estambres 6, 3 o menos.......... VI—ORICEAS

TRIBU I — MAIDEAS

CLAVE DE LOS GENEROS

Flores masculinas con tres estambres.
 Espiguillas femeninas articuladamente separadas con el entrenudos del raquis.
  Estilos casi o totalmente libres desde la base.
   Artículos femeninos solitarios, rara vez dos.......... 1—COIX
   Artículos femeninos varios o numerosos.......... 2—TRIPSACUM
  Estilo muy largo y filiforme, bífido en su ápice.......... 3—EUCHLAENA

Inflorescencia femenina de raquis inarticulado.
Espiguillas masculinas bifloras........ 4—ZEA
Espiguillas masculinas y femeninas unifloras........ 5—OLYRA
Flores masculinas con 6 o más estambres.
Estilo filiforme, alargado y trífido........ 6—PHARUS
Estilos distintos, cortos, de estigmas plumosos........ 7—LUZIOLA

1 — COIX, L.

Nombre genérico de las plantas llamadas vulgarmente "Lágrimas de Job" a causa del aspecto y forma de sus semillas. Son gramíneas elevadas, de flores en varias espigas pedunculadas. Espiguillas monoicas y espigadas, las superiores masculinas y una o dos femeninas en la base de la espiga, cuyo raquis delgado se halla articulado debajo de estas últimas. Las espigas masculinas son uni-bifloras, siendo pedicelada una de ellas. Las espiguillas, femeninas son también uni-bifloras, solitarias en las articulaciones inferiores de la espiga; estilos filiformes muy largos y estigmatoso, sembrados de pelos cortos; cariópside completamente incluso en la bráctea amarfilada, globulosa u ovalada.

Comprende tres o cuatro especies de las cuales sólo una se encuentra dentro de nuestros límites. Es ésta:

COIX LACHRYMA - Jobi L.
Millsp. y Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. 17. 1903.
Coix arundinácea Lam.
Biol. Centr. Amer. III. 511.

Con el carácter de indígena o naturalizada, esta especie se halla esparcida por todas las regiones cálidas del globo. Es alta, anual, de hojas anchas y espigas pedunculado-fasciculadas. El nombre mexicano Acayacoyotl con que se la distingue, revela que en México es conocida de muy antiguo. Sus semillas, llamadas también "cuentas franciscanas" son duras, huesosas, lisas, de color gris perla, y sirven para hacer rosarios.

Ha sido señalada en Saltillo, Orizaba, Oaxaca, Izamal, etc., aunque lo más probable es que entre nosotros sea planta naturalizada.

2 — TRIPSACUM, L.

El nombre hace referencia a las articulaciones sobrepuestas de la parte femenina de la espiga. Comprende gramíneas robustas y elevaditas, de hojas anchas y largas, alesnado-puntiagudas. Pedúnculos solitarios o geminados en las axilas superiores, provistos en su ápice de una, dos o varias espigas erguidas: en cada una, hay una parte superior masculina con muchas flores en un eje inarticulado, y otra inferior femenina divisible en artículos monospermos en la madurez. Espiguillas monoicas, sésiles en los dientes alternos de las espigas, bifloras las masculinas y unifloras las femeninas, cuyo eje se encuentra articulado entre una y otra; son gruesas y solitarias en las excavaciones del raquis, sésiles y sobrepuestas; tienen tres glumas vacías, cóncavas y anchas, la externa coriácea pero luego endurecida, y dos glumillas protectoras de la flor; estilos filiformes, largamente salientes y peluditos; cariópside libre, incluso en la gluma exterior lapídea con el entrenudo grueso del raquis.

Comprende seis representantes mexicanos:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: A. S. Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 17 3:195. 1913.

Panícula terminal con varias o numerosas espigas.
Hojas anchas........ 1—*T. FASCICULATUM*
Hojas angostas........ 2—*T. LEMMONI*
Panícula terminal con una o dos espigas.
Hojas anchas de 3 a 6 cm.; planta de 1 a 1½ metro de altura........ 3—*T. DACTYLOIDES*
Hojas mucho más angostas........ 4—*T. DACT. ANGUSTIFOLIUM*
Hojas anchas de 5 a 7 cm.; plantas robustas, de 2 metros o más de alto.
Vainas foliares lampiñas........ 5—*T. LAXUM*
Vainas foliares peludas........ 6—*T. PILOSUM*

1 —*TRIPSACUM FASCICULATUM* Trin.
Biol. Centr. Amer. III. 512.

Es una gramínea fuerte, de tallos elevados y hojas anchas, con varias espigas principalmente masculinas bastante largas en su panoja; espiguillas masculinas de 3 a 4 mm. de largo y las femeninas más cortas. Tal vez sinónimo del *Tripsacum laxum.*

Se conoce con el nombre vulgar de Maíz de coyote y ha sido encontrado en Hacienda de la Laguna, (Schiede); Orizaba, (Bourgeau); Zacuapan, (Galeotti); Mirador, Veracruz (Liebmann).

2 — *TRIPSACUM LÉMMONI* Vasey.
Hitchcock, U. S. Depart. of Agricult. Bull. 772:281. 1920.

Tiene los tallos de 1½ metro de alto, con hojas largas, angostas, rígidas, a veces enrolladas, y ásperas en las orillas, y otras lisas, con sus vainas foliares inferiores peludas; espigas terminales agrupadas por cinco y las laterales apareadas o sencillas, con la parte masculina delgada, hasta de 9 cm. de largo, y la femenina de 7½, compuesta de 12 a 15 articulaciones; espiguillas masculinas de 5 mm. de largo.

Norte de la Baja California.

3 — *TRIPSACUM DACTYLOIDES* L.
Coix dactyloides, L.
Hitchcock, U. S. Depart. Agricult. l. c. fig. 170.

Tallos fuertes, de uno a dos metros de alto, con hojas toscas, planas, atenuadas, anchas, (3 a 6 cm.) y en general híspidas; espigas reunidas en número de 2 a 4 en el ápice y a veces con una o dos laterales, hasta de 20 cm. de largo, de cuya longitud corresponde una mitad a la parte masculina a menudo purpúrea; espiguillas femeninas de 6 a 8 mm. de largo. Constituye un buen forraje.

Colectado en Aguascalientes, San Luis Potosí, Baja California, Sonora, Chihuahua, Durango, Colima, Morelos, Guerrero, Oaxaca, etc. (Hartweg, Virlet d'Aoust, Brandegee, Rose e Hitchcock, respectivamente); Las Sedas, Distrito de Etla, Oax. (Conzatti, 2523).

4 — *TRIPSACUM DACTYLOIDES ANGUSTIFOLIUM* Scrib.

Mide un metro 70 cm. de alto, siendo los entrenudos de sus tallos cóncavo-convexos, y sus espigas siempre geminadas, masculinas en la parte superior y femeninas en la inferior; miden 20 cm. de largo. Acaso sea una simple forma del anterior.

Las Canoas, San Luis Potosí, (Dr. Pringle).

5 — *TRIPSACUM LAXUM* Nash.
North. Amér. Flora, 17:81. 1909.

Sus tallos alcanzan más de 2½ metros de alto.

Alturas rocallosas de Colima, (Hitchcock); y también Mirador, Veracruz, (Liebmann); Río Blanco, (Bourgeau), región de Orizaba.

6 — *TRIPSACUM PILOSUM* Scrib. y Merr.
U. S. Dept. Agricult. Divis. Agrostol. Bull. 24-6:1. 1901.

Gramínea elevada, de vainas foliares peludas.

Durango, (Rose); Guadalajara y Alzada, (Hitchcock); Mineral Zavaleta, Cañada de San Juan, Zimatlán, Oaxaca (Conzatti, 4638).

3 — EUCHLAENA, Schrad.

Hitchcock, U. S. Dept. of Agricult. Bull. 772:281. 1920.

Del griego "eu" verdadera, y "klaena", vestidura exterior. Son gramíneas elevadas, de hojas largas, con la inflorescencia masculina en una densa panoja terminal, de rarquis inarticulado, y la femenina en espigas fasciculadas en las vainas de las hojas. Espiguillas monoicas, las masculinas bifloras y geminadas en las ramas de la panoja terminal, y las femeninas unifloras y uniseriadas en las espigas foliáceo-bracteadas de las axilas: las espiguillas masculinas son desigualmente pediceladas en cada par: tienen dos glumas exteriores y vacías, y dos o más glumillas hialinas interiores. Las espiguillas femeninas son sésiles, solitarias, en los dientes alternos del raquis, debido a cuya flexuosidad se hallan casi superpuestas; tienen tres glumas vacías: la exterior muy ancha, abarquillada, lisa y endurecida; la segunda coriácea, y la tercera hialina; en el interior hay dos glumillas hialinas. Cariópside libre, incluso en la gluma amarfilada con el entrenudo del raquis.

Lo integran tres especies, una o dos de ellas tal vez dudosas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espiga masculina única, las femeninas alejadas.................................. 1—*E. BOURGAEI*
Espigas masculinas fasciculadas y femeninas aproximadas.
  Estilos incoloros.. 2—*E. MEXICANA*
  Estilos purpúreos.. 3—*E. LUXURIANS*

1 — *EUCHLAENA BOURGAEI* Fourn.
Méx. Plant. Enum. 2. 69.

Tallo anual débil, de 60 cm. de alto, con hojas pequeñas, lampiñas, lanceolado-lineales, de lígula prominente desgarrada; espiga masculina terminal, largamente pedunculada, con dos, tres o cuatro espiguillas en cada rama axilar, de las cuales la inferior envuelta y las demás distanciadas entre sí.

Bourgeau encontró esta especie en las Colinas del Chiquihuite, Valle de México.

2 — *EUCHLAENA MEXICANA* Schrad.
Biol. Centr. Amer. III. 512.
Reana Giovannini, Brign.

Tiene hojas abrazadoras del tallo, acanaladas, angostas, muy enteras y muy largas, las espigas masculinas fasciculadas, las femeninas aproximadas y los estilos incoloros.

Ha sido hallada en Durango, (Palmer); Jalisco, (Hitchcock); Michoacán, (Pringle); Oaxaca, (Liebmann), y Chiapas, (Collins y Doyle) donde se conoce con el nombre vulgar de Teoxintle.

3 — *EUCHLAENA LUXURIANS* Dur.
Four. Mex. Plant. Enum. 70.
Reana luxurians, Dur.

Es una gramínea lampiña, de tallos robustos y hojas grandes, muy parecidas a las del Maíz, abrazadoras y lanceoladas, con sus lígulas prominentes no laciniadas, y nervaciones procedentes del nervio central; espigas masculinas densas, fasciculadas, erguidas, con su raquis ciliado y plano-convexo; espigas femeninas varias aproximadas en las ramas axilares, con sus articulaciones maduras cilindróideas, amarfiladas y oblicuamente truncadas en ambos extremos.

También esta especie, encontrada en lugares arenosos de San Agustín, Costa del Pacífico, (Liebmann), y en las Montañas de San Miguelito, San Luis Potosí, (Schaffner), se conoce con el nombre de Teoxintle. Según Schaffner éste es el verdadero Maíz de Coyote de los nativos. También se encuentra en Guatemala. Posiblemente es la misma especie anterior con otro nombre.

Es creencia popular que sometida esta especie al cultivo, a la vuelta de 7 u 8 generaciones se transforma en el Maíz común y corriente, pero esto no pasa de ser una conseja vulgar.

4 — ZEA L.

Denominación griega de una especie de trigo y hoy nombre genérico del Maíz, del cual deriva el suyo la tribu. Es un género monotípico mexicano que comprende una gramínea elevada, de hojas amplias. Flores masculinas en una vistosa panoja terminal, largamente pedunculada, y las femeninas en una o más espigas solitarias y axilares, con numerosos estilos muy salientes y colgantes después de la floración, (barbas), largas, gruesas y enteramente cubiertas de vainas coriáceas, imbricadas en la madurez. Espiguillas monoicas, las masculinas bifloras y geminadas en los dientes alternos que corresponden a las ramificaciones de la panoja terminal, y las femeninas muy numerosas, unifloras y longitudinalmente multiseriadas en una gran espiga axilar, envuelta en unas vainas coriáceas y amplias, llamadas en México "totomostles". Las espiguillas masculinas son cortas y desigualmente pediceladas en cada par, o una de ellas sésil, y tienen dos glumas exteriores más grandes, agudas, membranáceas y vacías; dos o más glumillas interiores, hialinas, y tres estambres. Las espiguillas femeninas son sésiles y densamente imbricadas en series longitudinales, alrededor de un grueso raquis esponjoso e inarticulado, conocido con el nombre de "olote"; tienen tres glumas membranosas, hialinas o casi herbáceas, la exterior bífida y la interna ancha pero indivisa; estilo muy largamente filiforme, algo bífido en el ápice, cubierto de cortas papilas estigmatosas; cariópside subglobuloso y duro, acompañado en su base de las glumas y glumillas ajadas, excepto en una variedad, *Zea mays tunicata.* St. Hil. en la que se halla enteramente envuelto por ellas.

La especie en cuestión, se denomina *Zea mays,* L., harto conocida dondequiera, propia de la América tropical, pero hoy día cultivada en el mundo entero, siendo al lado del Trigo y del Arroz, una de las especies más útiles del Reino Vegetal. Comprende numerosas variedades, hijas todas de la mano del hombre y de los diversos climas y terrenos en que prosperan, desconociéndose por completo la estirpe indígena de donde proceden, de la que probablemente se apartaron mucho debido al cultivo.

El Prof. Collins opina que el Maíz es un híbrido fértil (natural) procedente del cruzamiento de la *Euchlaena mexicana* con alguna especie desconocida o extinguida. Conforme a lo expuesto la *Zea canina* de Watson seguramente no es más que una de tantas variedades de la especie típica.

Acerca de la casi universalidad del Maíz yo escribí un artículo en 1912 que se publicó en la "Gaceta Agrícola y Veterinaria", Año III: 11. México, pero como pasara absolutamente inadvertido en aquel entonces, créome autorizado para reproducirlo aquí, por no considerarlo enteramente desprovisto de interés.

EL COSMOPOLITISMO DEL MAIZ

A mi muy querido amigo Dr. Sylvio J. Bonansea, afectuosamente.

De seguro que no dejará de parecer extraño pretender escribir sobre el Maíz, tras lo mucho y muy bueno que se ha dicho acerca de él en los cuatro siglos que van corridos desde el descubrimiento de América hasta nuestros días, que es con toda verosimilitud, el tiempo que se lleva de conocer fuera del Nuevo Mundo tan precioso cereal.

Y la verdad es que sólo la alta importancia económica del sujeto, puede disculpar que manos tan profanas como las mías, intenten ocuparse del asunto, si bien es cierto que mi propósito a este respecto es por demás restringido. Limítase éste, en efecto, a examinar la causa que puede y debe haber influído para que el cultivo del Maíz se hiciera punto menos que universal, al grado de podérsele considerar ahora como el más cosmopolita de todos los cereales conocidos.

Desde hace mucho tiempo este hecho viene llamando fuertemente mi atención, y más de una vez fué para mí, motivo de larga meditación.

¿Por qué el Maíz se ha propagado de manera tan asombrosa por todas las regiones cálidas y templadas del globo, adaptándose tan maravillosamente a condiciones en sumo grado heterogéneas de altitud y latitud?

Es evidente que para esto, no pudo bastar la intervención del hombre estimulada por su deseo de propagar una planta de la que tanta utilidad inmediata reportaba, pues esto, a lo más respondería a la primera parte de la cuestión, nunca a la causa eficiente de la adaptación del Maíz, a terrenos tan variados y a climas tan diversos como son todos aquéllos en que hoy día prospera.

Claro es que la causa de este sorprendente poder de adaptación debe buscarse en la naturaleza misma de la planta que me ocupa, más bien que en influencias externas, y a eso tiende precisamente la índole del presente trabajo.

El Maíz es planta americana: la duda acerca de esto no puede ser ya posible. Los antiguos, en efecto, que se ocuparon de las plantas alimenticias, tales como Varrón, Plinio, Dioscórides, etc., para nada mencionan el Maíz y tampoco se habla de él en las relaciones de los viajeros que visitaron el Asia y el Africa antes del descubrimiento de América, por más que describen minuciosamente las producciones especiales de los países recorridos, en tanto que a la llegada de los europeos a las playas del Nuevo Mundo, ya el Maíz era cultivado extensamente en él, y parece ser que el mismo Colón lo llevó a Europa en 1493, donde se extendió luego con pasmosa rapidez.

Mucho más difícil es dar con la región americana de donde debe ser oriundo el Maíz ya que no se le conoce al estado silvestre, siendo de presumir que hoy se parezca poco a su estirpe indígena, pues en virtud del prolongado cultivo a que ha estado sometido, debe haber cambiado considerablemente de forma y de tamaño. Lo más probable es, sin embargo, que su asiento primitivo haya sido la zona intertropical, como parece sugerirlo su crecimiento lujurioso, siempre que tiene lugar en tierra caliente, no faltando autoridades de nota que señalen el Sur de México como patria verosímil del Maíz.

La costumbre de verlo siempre y dondequiera, nos impide apreciar la elegancia de este utilísimo vegetal. Su simpático color verde intenso, su porte distinguido y arrogante, que en condiciones favorables alcanza fácilmente los tres metros, con su penacho apical de flores masculinas y sus hojas anchas, largas y lustrosas, erguidas primero y luego graciosamente encorvadas en arco hacia abajo alrededor del tallo nudoso y macizo, hacen del maíz una de las plantas más hermosas de todas las que forman la gran familia natural de las Gramíneas a que pertenece.

Este interesante grupo no comprende menos de 310 géneros con unas 3,900 especies regadas por todo el orbe.

En su mayor parte son plantas hermafroditas, quiere decir, que poseen flores bisexuales y por tanto capaces de fecundarse a sí mismas; pero entre ellas hay unos cuantos géneros diversos, con unas 25 especies, constituyendo la tribu de las Maideas, que tienen flores unisexuales y, en consecuencia, sexos separados. La más importante y característida de todas ellas es el Maíz —del haitiano Mahis o *Zea mays,* Linneo, que da nombre a la tribu— y es la única especie bien reconocida del género, pues la *Zea canina* de Watson no es más que un híbrido fértil procedente del cruzamiento de alguna variedad de la *Zea Mays* con la *Euchlaena mexicana* de Schrader.

Otto Kuntze no admite el género *Euchlaena,* y la especie mencionada —*Euchlaena mexicana* o por otro nombre Teoxintli— la incluye en el género *Zea* con el nombre de *Z. mexicana.*

Indirectamente este proceder encuéntrase reforzado por la opinión que presenta K. Schumann, quien piensa que la *Z. mays,* tal vez no sea sino una diferenciación teratológica fijada por el cultivo, de la *Euchlaena mexicana.*

Es por lo demás una coincidencia harto curiosa observar con tal motivo que esta última planta, en algunas regiones de la República, es conocida con el nombre vulgar de Maíz primitivo.

En cuanto a otras especies de *Zea* de que nos hablan algunos autores, o pertenecen a algún otro género distinto, o son simples variedades más o menos permanentes del monotípico *Zea.* A este respecto se citan numerosas variedades y subvariedades que algunos hacen subir hasta 200, basadas todas principalmente en el color, tamaño, forma y consistencia del grano.

Entre las plantas de flores unisexuales hay unas llamadas dioicas (dos casas) cuyos sexos se encuentran separados sobre individuos distintos, como sucede con el Pirú, el Papayo, el Datilero, en tanto que otras denominadas monoicas (una sola casa) ofrecen sobre el mismo individuo —aunque independientes entre sí— flores masculinas y flores femeninas a la vez.

Este es precisamente el caso del Maíz, cuyo tallo lleva en la parte superior las flores masculinas, reunidas en una vistosa panoja terminal, largamente pedunculada, y más abajo las femeninas en espigas axilares y solitarias llamadas elotes primero y luego mazorcas, con numerosos estilos muy salientes (barbas) y al fin colgantes. Las mazorcas en la madurez son largas y gruesas, y están enteramente cubiertas de vainas coriáceas e imbricadas que constituyen el llamado totomostle.

Unas y otras están dispuestas en espiguillas. Las espiguillas masculinas son bifloras, corta y desigualmente pediceladas en cada par o una de ellas sentada, y tienen tres estambres protegidos por dos glumas exteriores más grandes, agudas, membranáceas y vacías, y dos o más glumillas hialinas e interiores que los llevan. Las espiguillas femeninas son unifloras muy numerosas, longitudinalmente multiseriadas y densamente imbricadas en series longitudinales alrededor de un eje grueso (olote), semiesponjoso e inarticulado. Tienen tres glumas membranáceas, hialinas o casi herbáceas, cortas y muy anchas, obtusas o bilobadas, y dos glumillas hialinas, una bífida y la otra ancha pero indivisa. Su estilo es muy largo y filiforme, algo bífido en el ápice, con papilas estigmatosas muy cortas. El fruto es un cariópside subglobuloso y duro, rodeado en su base por las glumillas desecadas y desnuda en todo el

resto excepto en una variedad, *Zea mays,* var. *cryptosperma* o Maíz vestido, que, como lo sugiere su nombre, se halla envuelto en las glumillas.

Aun cuando las plantas de flores hermafroditas pueden fecundarse a sí mismas, en general la naturaleza parece huir de este procedimiento de autofecundación y con harta frecuencia apela al cruzamiento, desempeñando en ello papel importantísimo el aire y los insectos.

Este principio, de ser exacto, explicaría en cierto modo la tendencia que se observa en muchas plantas para pasar del hermafrodismo a la unisexualidad, esto es, a un estado de vida más diferenciado y en consecuencia más perfecto.

Para el objeto que me propongo, este punto es capital, porque si fuera dable demostrar que el Maíz había adquirido su carácter de planta monoica por selección natural, eficazmente auxiliada por la mano del hombre desde tiempo inmemorial, ya que éste escoge siempre el mejor grano para propagarlo, la explicación de su gran poder de adaptación acaso sería comparativamente sencilla.

En este sentido la adquisición lenta por cuanto incesante de la monoicidad —concedido su grado de superioridad orgánica respecto del hermafrodismo— habría sido para el Maíz una ventaja manifiesta sobre sus congéneres en la lucha por la supervivencia de los más aptos.

Por lo demás, un cambio tan profundo en el sistema reproductivo, y por lo mismo en las condiciones de vida, natural es prever que afectara a la planta entera en dirección favorable, puesto que la selección obra sólo y siempre conservando variaciones individuales útiles, que luego fija y perpetúa acrecentadas la fuerza hereditaria.

La simple comparación del Maíz con las demás Gramíneas cultivadas parece confirmar este criterio, pues la superioridad de aquél sobre éstas —por lo que a aptitudes para la adaptación se refiere— salta a la vista.

Haré lo posible por evidenciarlo:

a). Siendo el Maíz —en virtud de la distancia existente entre sus dos sexos— marcadamente anemófilo, disfruta, como ningún otro cereal cultivado, de las ventajas que para una fecundación ideal ofrece el cruzamiento entre individuos distintos pertenecientes a la misma especie. Bajo este aspecto es, por tanto, la más favorecida de todas las Gramíneas cultivadas, pues si bien es cierto que el cruzamiento puede tener lugar entre los individuos de las demás especies —Arroz, Trigo, Avena— ni es en ellas tan natural por ser hermafroditas, ni se verifica en tan gran escala como en el Maíz.

No quiere esto decir que el Maíz, llegado a la floración, no puede fecundarse a sí mismo, pues encontrándose las flores masculinas en el ápice de la mata, sin dificultad se concibe que su polen pueda caer sobre las papilas estigmatosas de los estilos que se hallan más abajo; pero sea que éstos, en el momento preciso, estén ya fecundados por polen venido de fuera, o bien que no hayan alcanzado todavía el desarrollo normal, lo cierto es que con bastante frecuencia la fecundación se verifica entre plantas separadas. Esto no lo ignora ningún agricultor y todos ellos saben muy bien que un campo sembrado con diversas clases de Maíz produce a menudo mazorcas manchadas, padeciendo con esto la calidad de la cosecha.

b) Entre los cereales cultivados el Maíz es uno de los más robustos, como lo indican claramente el grosor y lo macizo de su tallo, lo cual, para el combate por la vida, es una cualidad de primer orden.

Verdad es que a este respecto resulta más fuerte y resistente la Caña de azúcar, pero a pesar de ello y acaso por eso mismo, ésta no puede competir en extensión cultural con aquél, porque necesitando mucho más tiempo para completar su ciclo evolutivo, su cultivo debió limitarse siempre a las regiones cálidas o subcálidas a lo más.

c) El Maíz, por el contrario, como planta anual que es, completa su evolución en pocos meses y por consiguiente su cultivo no teme las heladas que puede haber y hay de hecho en numerosas regiones templadas. De aquí que prospere en muchos lugares donde el cultivo de la Caña sería imposible.

Por lo que mira a alguna otra Gramínea de tallo también macizo como el Sorgo, baste decir que su importancia cultural es muchas veces inferior a la del Maíz para que sea necesario llevar más lejos la comparación.

En resumen, creo que la causa del Cosmopolitismo del Maíz puede atribuirse al hecho de ser éste una planta monoica, vigorosa y anual.

Oaxaca de Juárez, febrero de 1912.

Prof. *C. CONZATTI.*

5 — OLYRA, L.

Nombre griego de la Espelta, especie de trigo. Son gramíneas parecidas al Bambú, tan pronto elevadas, de hojas anchas, planas y venosas, con una panoja terminal, como humildes y ramosas, de inflorescencia parcial o totalmente axilar. Espiguillas unifloras, monoicas y apanojadas; las masculinas ocupan la parte inferior de la panoja; tienen tres estambres y están provistas de una sola gluma membranácea, uninervada, a menudo puntiaguda o un poco aristada, y de una glumilla binervada, roma y tan larga como la gluma. Las espiguillas femeninas son ovaladas, ocupan la parte superior de la panoja y tienen dos glumas exteriores vacías, herbáceo-membranáceas, iguales a la externa prolongada en una punta o arista, y dos glumillas más cortas, finalmente endurecidas; estilos en número de dos, soldados en la base; fruto libre, incluso en las glumillas endurecidas.

En otros tratados este género se halla comprendido en las Paníceas.

En México hay de él cuatro representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Panojas terminales, de espiguillas femeninas arriba y masculinas abajo.
Hojas anchamente ovaladas, cordiformes en la base........................ 1—*O. LATIFOLIA*
Hojas lanceoladas.. 2—*O. SEMIOVATA*
Panojas axilares, o axilares y terminales a la vez, en cuyo caso estas últimas son siempre totalmente masculinas.
Fruto lateralmente comprimido y muy giboso en el dorso.................... 3—*O. PAUCIFLORA*
Fruto dorsalmente comprimido, lanceolado.................................. 4—*O. STRICTIFLORA*

1 — *OLYRA LATIFOLIA,* Lamark.

Es una especie muy distinta por sus panojas terminales, de espiguillas femeninas arriba, masculinas abajo y hojas anchamente ovaladas, acorazonadas en al base.

Jicaltepec y Huatulco, (Liebmann), Oaxaca; Papantla, Veracruz, (Karwinski); San Luis Potosí, (Pringle); Michoacán, (Langlassé); Misantla, Ver., (Purpus); Tabasco, (Rovirosa).

2 — *OLYRA SEMIOVATA,* Trin.
Millsp. y Chase, Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:46. 1903.

Gramínea de hojas semiovaladas (14 cm. por 5), algo inequiláteras, puntiagudas, recorridas por una docena de nervios primarios paralelos, con un margen redondeado y el otro en forma de ángulo obtuso cerca de la base, con sus lados derechos. Panoja contraída, largamente saliente, hasta de 14 cm. de largo por 2 de ancho, con su raquis áspero; espiguillas masculinas generalmente apareadas, sobre pedunculillos ásperos y delgados; gluma floral lanceolada, larga, sedosa y aristada (8 mm.), con tres nervios peluditos y glumilla aguda; espiguillas femeninas (8 milímetros) verdes, ovaladas, sobre pedunculillos ásperos y mazudos; glumas ovaladas, oblongas, aristadas, ásperas y septemnervadas, la exterior con una arista hasta de 12 mm. de largo y la interna con otra de cinco; en la madurez son ovaladas, lustrosas y blanco-amarfiladas.

Chichankanab y Pocoboch, Yucatán (Gaumer, Núm. 2372, herb. Conzatti), también Lacoba, Oax. Chinantla, (Liebmann).

3 — *OLYRA PAUCIFLORA,* Sw.
Olyra axillaris Lam.; *Lithachne pauciflora* (Sw.) Beauv.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17.3:272. 1913.

Se caracteriza por sus panojas axilares y fruto lateralmente comprimido, muy giboso en el dorso.

Veracruz: Colipa, Mirador, Misantla, (Liebmann); Córdoba, (Hitchcock); Zacuapan, (Purpus).

4 — *OLYRA STRICTIFLORA* Hemsley.
Biol. Centr. Amer. III:510.
Raddia strictiflora (Fourn.).
Contr. U. S. Nat. Herb. l. c.

Tallos débiles, derechos y erguidos, con hojas inferiores reducidas a sus propias vainas y las superiores dísticas, glaucas, alargadas, redondeadas en ambos extremos oblicuamente mucronado-acuminadas, de márgenes ásperos, vainas membranáceas, largas, peludas cerca de las orillas; flores femeninas angostas.

Haciendas de Jovo y Mirador, Ver. (Liebmann).

6 — PHARUS, L.

Hitchcock, U. S. Dep. Agricul. Bull. 772:211. 1920.

Nombre de aplicación arbitraria. Son gramíneas robustas, de hojas largamente pecioladas sobre sus propias vainas, amplias y puntiagudas, a menudo reversadas debido al pecíolo torcido. Panoja terminal amplia, compuesta de ramitas largas a menudo divididas. Espiguillas monoicas, geminadas en las ramitas de la panoja, una sésil femenina, otra mucho más pequeña, pedicelada y masculina. Se compone ésta de dos glumas externas, de una glumilla florífera algo más ancha y de 6 estambres. Las espiguillas femeninas tienen dos glumas y dos glumillas desiguales, la exterior mucho más larga, angosta y endurecida, a menudo provista en la parte superior de cortos pelos reversados, la interna membranácea, bífida y abrazadora; estilos con tres estigmas papilosos; fruto subrollizo y lineal, incluso en las glumillas endurecidas.

Como el anterior, este género forma parte de las Paníceas en otros tratados, siendo de advertir que ambos son bastante anormales. De él con seguridad hay dos especies en México:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitch. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:272. 1913.

Tallo erguido, algún tanto velludo o lampiño.................................. 1—*PH. LATIFOLIUS*
Tallo doblado en la base, con raíces en los nudos.............................. 2—*PH. PARVIFOLIUS*

1 — *PHARUS LATIFOLIUS*, L.
Dizion. Scien. Natur. XI. 218. 1840. Florencia.
Pharus brasiliensis mexicanus Rupr. y *Pharus vittatus* Lemaire.
Biol. Centr. Amer. III. 510.

Hojas notables por su tamaño, ovalado-nervadas, enteras, redondeadas y obtusas en el ápice, mucronadas y pecioladas en la base. Panoja terminal, derecha, mediana, poco ramosa, de flores masculinas pediceladas, mucho más pequeñas que las femeninas que son sésiles, de doble o triple largo que las anteriores, con tres estilos filiformes, lampiños y algo encorvados.
Zacuapan, (Galeotti); Mirador, (Liebmann); San Luis Potosí, (Pringle).

2 — *PHARUS PARVIFOLIUS* Nash.
Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17. 3:272. 1913.

Como su nombre específico lo indica, las hojas de esta especie son mucho más chicas que las de la especie anterior, de la que se distingue principalmente por el carácter consignado en la clave.
Orcutt encontró esta especie en Sanborn, Veracruz.

7 — LUZIOLA Juss.

Hitchc. The Gen. of Grass. U. S. Bull. 772:209. 1920.

El nombre probablemente lleva imbíbita la idea de lustroso o brillante. Las plantas de este género son gramíneas rastreras y humildes, de hojas planas y flores en panojas terminales y axilares. Espiguillas ovaladas, pequeñas, monoicas, unifloras, pecioladitas en las ramificaciones de la panoja articulada. Las masculinas carecen de glumas y constan de una gluilla ancha y de otra florífera más angosta, ambas múticas, y de 6 a 18 estambres. Las espiguillas femeninas son más chicas que las masculinas.
Lo integran varias especies, de las cuales sólo una se encuentra dentro de nuestro territorio.

LUZIOLA PERUVIANA Gmel.
Dizion. Scien. Natur. XIII:2. 1473.
Luziola mexicana H. B. K.
Biol. Centr. Amer. III:513.

Es una planta de tallos rectos, lampiños, cilíndricos, ramosos, que llevan varias panojas alternas procedentes de la axila de las hojas superiores, lanceoladas y muy agudas. La panoja terminal es casi sencilla; sus pedunculillos son sedosos, opuestos o verticilados, terminado cada cual por una flor masculina, de estambres con anteras alargadas. Las panojas femeninas, situadas debajo de la anterior, presentan varios pedunculillos flexuosos, con sus flores más chicas y estigmas plumosos. Carece de importancia económica.
Ha sido encontrada en Guadalajara, (Pringle); Tlalnepantla, (Pringle); Querétaro, (Humboldt y Bonpland), y Orizaba, (Schaffner).

TRIBU II — ANDROPOGONEAS Angier.

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:182-184. 1913.

CLAVE DE LOS GENEROS

Espiguillas perfectas todas semejantes; inflorescencia conspicuamente peluda.
  Raquis continuo; panícula espiciforme; espiguillas sin aristas .... 8—IMPERATA
  Raquis articulado.
    Espiguillas aristadas; panícula angosta o ensanchada .... 10—ERIANTHUS
    Espiguillas sin aristas; panoja terminal, amplia o contraída en forma de espiga, continua o interrumpida .... 9—SACCHARUM
Espiguillas desemejantes, unas perfectas y otras masculinas o neutras.
  Raquis de articulaciones muy espesas y excavadas, en las que se alojan las espiguillas.
    Espiguillas perfectas con su primera gluma hemisférica y elegantemente excavada; plantas anuales .... 14—HACKELOCHLOA
    Espiguillas perfectas con su primera gluma plana o a veces convexa; plantas perennes.
      Racimos cilíndricos, precozmente desarticulados .... 13—COELORACHIS
      Racimos aplastados, tardíamente desarticulados .... 12—HEMARTHRIA
  Raquis de articulaciones no muy espesas ni excavadas.
    Espiguillas bifloras; racimos varios, corimbosos .... 11—ISCHAEMUM
    Espiguillas unifloras.
      Espiguillas todas pediceladas, las femeninas con largas aristas plumosas; ejes indistintamente articulados .... 15—TRACHIPOGON
      Espiguillas sésiles y pediceladas; ejes distintamente articulados.

Racimos solitarios y terminales, con sus espiguillas sin aristas muy olorosas. 16—ELYONURUS
Racimos uno o varios, a veces reducidos a la articulación terminal de tres espiguillas; en caso de haber uno solo, sus espiguillas son aristadas.
Espiguillas sésiles desemejantes, pues algunas de las inferiores difieren de las más altas por llevar una corta arista.
Racimos solitarios y terminales, con largas aristas enmarañadas........ 22—HETEROPOGON
Racimos apareados, oriundos de una vaina abarquillada, con aristas no enmarañadas... 18—CYMBOPOGON
Espiguillas sésiles todas semejantes.
Inflorescencia de uno o varios racimos con espiguillas arregladas por pares, de las cuales una es sésil y perfecta, y la otra pedicelada, masculina o neutral, a veces reducidas a una escama........................ 17—ANDROPOGON
Inflorescencia paniculada, con racimos de dos a cinco espiguillas en cada cual.
Espiguillas pediceladas masculinas.............................. 20—HOLCUS
Espiguillas pediceladas reducidas al pedunculillo.
Gluma exterior sin nervios, lustrosa y endurecida.............. 21—SORGHASTRUM
Gluma exterior tri-plurinervada.............................. 19—CHRYSOPOGON

8 — IMPERATA Cyrillo.

Hitchc. The Gen. of Grass. U. S. Bull. 772:252. 1920.

Dedicado a Imperati, botánico napolitano. Son gramíneas vivaces, erguidas, a menudo elevadas, de hojas largas y panoja terminal en forma de espiga larga, densamente cilindrácea y plateado-sedosa debido a los largos pelos que envuelven las espiguillas todas semejantes y sin aristas. Son éstas geminadas, desigualmente pediceladas y articuladas con el pedunculillo, compuestas de una flor hermafrodita terminal, acompañada a veces de otra inferior estéril; glumas romas, hialinas y delgadas; glumillas más chicas, la exterior lampiña y la interna truncada y dentada en el ápice.

De este género hay con seguridad dos representantes en México, con escaso valor agrícola por ser poco abundantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Panícula floja, de 7 a 10 cm. de largo, con pelos dos veces más largos que las espiguillas.. 1—*I. BRASILIENSIS*
Panícula densa, en general de 20 a 25 cm. de largo, largamente peluda............... 2—*I. HÓOKERI*

1 — *IMPERATA BRASILIENSIS* Trin.
Mem. Acad. St. Peters. 2:31. 1833.
Imperata brasiliensis mexicana Rupr.
Biol. Centr. Amer. III. 519.

Espiguillas de 4 mm. de largo. Véanse los demás caracteres consignados en la Clave anterior.
Zacuapan, (Galeotti); Mirador, (Liebmann); Sanborn, (Orcutt).

2 — *IMPERATA HOOKERI* Rupr.
Proc. Amer. Acad. Arts. & Scien. XXII:460.
Imperata brevifolia Vasey, e *I. arundinácea* de los autores americanos.

Distínguese de la anterior por su gran panícula largamente peluda.
Norte de la Baja California, (Orcutt); Hermosillo, (Hitchcock; Brandegee); Río Blanco, Jalisco, (Palmer).

9 — SACCHARUM L.

Hitchc. The Gen. of Grass. U. S. Bull. 772:255. 1920.

Del sánscrito "Sakkara" que significa azúcar. Nombre genérico latino de la Caña de Azúcar. Son gramíneas elevadas, de hojas planas y angostas que se arrollan al secar. Panoja terminal densamente cubierta de largos pelos sedosos, tan pronto amplia y muy poblada, con numerosísimas ramitas articuladas en cada par de espiguillas, como contraída en forma de espiga, con sus articulaciones menos caedizas. Espiguillas muy pequeñas, envueltas en pelos largos, geminadas, una sésil y otra pedicelada en cada par, ambas perfectas. Glumas agudas o sedoso-puntiagudas, hialinas, membranáceas en la base o algo endurecidas; glumillas más pequeñas.

Es un género propio de las regiones tropicales del Antiguo Mundo, con una sola excepción, que comprende una docena de especies, una o dos de ellas hoy día profusamente cultivadas también en las regiones cálidas de las Américas. La más conocida a la vez que la más interesante desde el punto de vista económico, es la Caña de Azúcar, con sus variedades Criolla, Violada, etc.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Panícula amplia, más o menos ininterrumpida.................................. 1—*S. OFFICINARUM*
Panícula interrumpida, densa y contraída en forma de espiga........................ 2—*S. CAYENNENSIS*

1 — *SACCHARUM OFFICINARUM* L.

Su panoja saliente, purpúrea o cenicienta, de eje rollizo y pubescente, mide hasta 60 cm. de largo por 25 de ancho, y tiene sus ramificaciones primarias fasciculadas y peludas en la base, espiguillas perfectas, acompañadas de pelos blancos y sedosos, dos veces más largos que ellas, dos glumas vacías, lanceoladas, agudas, cuadrinervada la primera, trinervada la segunda, con los nervios a menudo poco aparentes, y otra floral uninervada, todas ciliadas. Tiene las hojas largas, lampiñas, ásperas en los bordes y la caña maciza, como de dos metros de largo, muy dulce, con numerosos entrenudos muy próximos entre sí en la base y más distanciados en la parte superior.

Es planta naturalizada en numerosas regiones del país, principalmente en su parte meridional, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz, etc., donde hay extensas plantaciones por lo remunerador que resulta su cultivo. Produce el cincuenta por ciento del azúcar que se consume en el mundo.

Cantón de Huatusco, Veracruz, (C. Conzatti); Yot Tzonot, Yucatán, (G. F. Gaumer, 1323, herb. Conzatti).

2 — *SACCHARUM CAYENNENSIS* Benth.
Biol. Centr. Amer. III.
Eriochrysis cayennensis, Beauv.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:197. 1913.

Es una especie propia de la América Meridional, que sólo se diferencia de la anterior, desde el punto de vista botánico, por su panoja muy densa, contraída en forma de espiga interrumpida, y espiguillas rubio-vellosas, de acuerdo con la etimología de su primer nombre genérico, *Eriochrysis,* que significa "lana dorada".

Trapiche de la Concepción, Oaxaca, (Liebmann); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson); Orizaba, Veracruz, (Botteri).

10 — ERIANTHUS Michx.

Hitchc. The Gen. of Grass. U. S. Bull. 772:255. 1920.

Su traducción equivale a "flor lanuda". Comprende gramíneas elevadas, de hojas planas, angostas, que se arrollan al secar; panoja terminal oblonga y muy densa, de largos pelos sedosos. Espiguillas pubescentes, todas semejantes y geminadas en las ramitas articuladas de la panoja, una sésil y otra pedicelada en cada par. Glumas coriáceas e iguales; glumillas hialinas, la interior prolongada en una arista derecha; tres estambres; estilos distintos y largos, con estigmas plumosos.

1—*ERIANTHUS SACCHAROIDES* Michx.
Diz. Scienz. Natur. X. II:761.

Esta hermosa gramínea se levanta hasta dos metros o más sobre una caña robusta, recta y provista de hojas amplias, alternas, con un mechón muy denso de pelos lanuginosos en su base. Flores dispuestas en una panoja muy parecida a la de la Caña de azúcar, pero más compacta y rígida; espiguillas apareadas, una sésil y otra pedicelada, semejantes y hermafroditas; glumas múticas, oblongas, lineales, rodeadas en su base de un denso mechón de pelos lanuginosos y largos.

Cerro del Borrego, Orizaba; Santa Fe, Valle de México, (Bourgeau).

2 — *ERIANTHUS TRINII* Hack; Hitchcock.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:197. 1913.

En la Biología Centrali-Americana de Hemsley esta planta figura como una variedad de la especie anterior. Ha sido hallada en el Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, (Pringle); El Borrego, Orizaba, (Bourgeau; Hichcock); El Mirador, Huatusco, Ver. (Liebmann).

11 — ISCHAEMUM L.

Benth. y Hook. Gen. Plant. III. 1132.

El nombre recuerda la propiedad de restañar la sangre que se atribuyó a una de sus especies. Se compone de gramíneas anuales o vivaces con hojas planas y anchas. Espigas sésiles en la extremidad del pedúnculo terminal, varias fasciculadas en la única especie existente en México. Espiguillas bifloras en el raquis articulado, una sésil, compuesta de una flor terminal hermafrodita aristada, con otra interior masculina, y otra pedicelada conforme con la anterior. La especie aludida es el:

ISCHAEMUM LATIFOLIUM
Biol. Centr. Amer. III:522.
Andropogon latifolius Spreng.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:197. 1913.

Cercanías de Jalapa, (Pringle); Orizaba, (Bourgeau); Misantla, (Schiede y Deppe); Córdoba, (Bourgeau), y Oaxaca, (Galeotti).

12 — HEMARTHRIA R. Br.

Benth. y Hook. Gen. Plant. III. 1131.

Parece que el nombre alude a la naturaleza semiarticulada del raquis. Son gramíneas ramosas de hojas planas. Pedúnculos fasciculados y acompañados de una vaina en las axilas superiores, provistos de una espiga sencilla más o menos comprimida; espiguillas apareadas en los nudos excavados del raquis, una sésil, compuesta de una flor hermafrodita, la otra sin flores o con una sola flor estéril. Espiguilla perfecta con sus glumas vacías: de ellas la exterior cubre la excavación del raquis; glumillas hialinas.

La única especie encontrada en México es la:

HEMARTHRIA FASCICULATA Kunth.
Biol. Centr. Amer. III. 522.
Rottboellia fasciculata Lam.
Tabl. Encycl. 1:204. 1791.

Véanse sus caracteres en la descripción anterior.

Ha sido señalada en Veracruz, (Gouin); Orizaba, (Botteri); Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, y Jocutla, Morelos, (Pringle).

13 — COELORACHIS Brongn.; Hitchcock.

Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:198. 1913.

El nombre alude a las excavaciones que ofrece el raquis en sus nudos. Comprende una planta perenne y ramosa, de hojas planas. Espiguillas apareadas en las excavaciones del raquis, una fértil y sésil, otra estéril y pedicelada; la primera consta de una flor única hermafrodita, con su gluma exterior plana, o convexa. Las espigas cilíndricas de su inflorescencia llegan a desarticularse en edad precoz.

La especie mencionada se llama

COELORACHIS RAMOSA Brongn.
Apogonia ramosa Fourn.

Ofrece los caracteres del género y ha sido hallada en tres lugares diferentes: Jalapa, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann), y Orizaba, (Bourgeau).

14 — HACKELOCHLOA Otto Kuntze.

Millsp. y Chase, Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:18. 1903.

Literalmente traducido significa: "gramínea de Hackel", Eduardo, botánico austríaco. Es un género monotípico de las regiones tropicales, establecido para una gramínea ramosa y anual, provista de hojas planas (7 cm.), y peludas, particularmente en su vaina. Pedúnculos individualmente envueltos por la vaina de la hoja floral, axilares, solitarios, con una hoja única cuyo conjunto forma una panoja hojosa e irregular, notable por sus pequeñas espiguillas en forma de gránulos con numerosos hoyuelos. Espiguillas heterógamas, geminadas en el raquis articulado y excavado de la espiga, una sésil, compuesta de una sola flor hermafrodita, y la otra pedicelada, neutra o masculina. Espiguilla perfecta con tres glumas romas y vacías: de ellas la exterior cubre la excavación en el raquis; es hemisférica, pajiza y cubierta de hoyuelos; tres estambres; cariópside ovoideo, incluso en la gluma exterior.

La especie aludida se denomina:

HACKELOCHLOA GRANULARIS (L.) O. K. (l. c.)
Sinónimos suyos son: *Manisuris granularis,* Swartz, y *Rytilix granularis* (L.) Skeels.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:198. 1913.

Panículas hojosas hasta de 2 cm. de largo por 2 ó 3 mm. de ancho; espiguilla pedicelada, parduscas, áspera, con su gluma exterior plurinervada, ovalada, a veces con una flor masculina y otras vacía; espiguilla perfecta globulosa, pajiza, (1½ mm.), con su gluma externa granular llena de hoyuelos bajo el lente; fruto plano-convexo, pequeñito y aceitoso.

Chichankanab y Pocoboch, Yucatán, (Gaumer), y otras muchas localidades del país, de la Baja California a Chiapas: Alamos, (Palmer); Alzada, Irapuato, Uruapan, Balsas, (Hitchcock), etc.

15 — TRACHYPOGON Nees.

Benth. y Hook. Gen. Plant. III. 1133.

Literalmente traducido significa "barba áspera", por alusión a la rigidez de sus aristas. Las plantas de este género son gramíneas elevadas y vivaces, de hojas largas, angostas y planas que se arrollan al secar. Espigas sésiles larguchas, erguidas, sencillas, solitarias, geminadas o ternadas, en el ápice del pedúnculo, provistas de aristas rígidas y largas. Espiguillas unifloras, geminadas en el raquis subarticulado de la espiga, una subsésil, compuesta de una sola flor masculina o estéril y la otra pedicelada, compuesta de una flor hermafrodita. Glumas vacías; glumilla exterior hialina y roma en la espiguilla sésil, prolongada en una arista muy larga, torcida y superiormente acodillada en la espiga pedicelada; glumilla interior, cuando existe, diminuta.

De este género se citan unos nueve representantes pertenecientes a nuestra Flora que algunos consideran como simples formas o variedades de una sola especie, *T polymorphus,* Hook.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espigas varias.
  Lígula foliar corta.. 1—*T. DACTYLOIDES*
  Lígula foliar larga.. 2—*T. DISSOLUTUS*
Espiga única.
  Aristas plumosas en toda su longitud y espiga conspicuamente plumosa........... 3—*T. GOUINI*
  Aristas plumosas sólo en la mitad inferior.
    Hojas peludas.. 4—*T. CANESCENS*
    Hojas no peludas.
      Hojas cortas.. 5—*T. ANGUSTIFOLIUS*
      Hojas largas.
        Aristas biacodilladas.. 6—*T. MUÉLLERI*
        Aristas uniacodilladas.. 7—*T. MONTÚFARI*

1 —*TRACHIPOGON DACTYLOIDES* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:66.
Andropogon dactyloides, Steud, y *A. digitatus,* Hochst (l. c.).

Espigas pajizas, geminadas o ternadas, con hojas lampiñas lo mismo que su vaina, lineales, de 4 ó 5 cm. de largo; lígula corta, arista blanda, obscuramente acodillada, hasta de 3 cm. de largo, con sus cerdas escasas y cada vez más cortas hacia el ápice.

Schaffner encontró esta especie en la hacienda del señor Posada, Orizaba.

2 —*TRACHYPOGON DISSOLUTUS* Nees.
Andropogon dissolutus Steud. Linn. XIX:695.

Distínguese principalmente del anterior por su lígula foliar larga, y como él habita la región de Orizaba, (Müller).

3 —*TRACHYPOGON GOUINI* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:66.

Gramínea de nudos barbados y hojas arrolladas; lígula corta, peluda, truncada y vaina lampiña; espiga única muy larga (30 cm.), con los pedunculillos de las espiguillas muy velludos; glumas velludas y arista de 7 a 8 cm. de largo, muy plumosa en el ápice.

Hitchcock y Gouin colectaron esta especie en Veracruz.

4 —*TRACHYPOGON CANESCENS* Nees.
Biol. Centr. Amer. III. 523.
T. Montúfari hirsutus Rupr. y *T. polymorphus canescens* Hack.
Andropogon canescens Kunth, (l. c.)

Distínguese de la anterior por su arista cerdosa sólo inferiormente, y por sus hojas peludas.
Cercanías de Juquila, Oaxaca, (Galeotti).

5 —*TRACHYPOGON ANGUSTIFOLIUS* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:66.
Andropogon angustifolius H. B. K. (l. c.)

Véanse sus caracteres más sobresalientes en la Clave.
Lo colectaron en Santa Rosa y Los Juárez, Sur de México, (Humboldt y Bonpland).

6 —*TRACHYPOGON MUÉLLERI* Fourn.
Méx. Plant. Enum. 2:66.

Por su arista torcida, dos veces acodillada y lígula hasta de tres cm. de largo, se diferencia fácilmente de la especie que sigue.

Müller lo colectó en Orizaba.

7 —*TRACHYPOGON MONTÚFARI* Nees. Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:65.
Andropogon Montúfari H. B. K. (l. c.)

Alcanza 60 cm. de altura, siendo sus tallos erguidos y delgados, con hojas lampiñas en las orillas, vainas inferiores peludas en la base, espigas solitarias en su ápice, basilarmente envainadoras y hasta de 13 cm. de largo.

Las Sedas, Distrito de Etla, Oaxaca, (Conzatti, 2010; Smith), y otras numerosas localidades del país, Chihuahua, San Luis Potosí, Durango, Guadalajara, (Hitchcock); Churubusco, (Orcutt); Cuernavaca, (Pringle); Orizaba, (Bourgeau). Se citan de él dos variedades.

a)—*TRACHYPOGON MONTÚFARI MOLLIS* Fourn. (l. c. p. 65).

Con hojas peludas en las orillas, vainas inferiores velludas y superiores lampiñas, de San Luis Potosí, (Parry y Palmer), y

b)—*TRACHYPOGON MONTÚFARI PILOSA* Fourn. (l. c. p. 66).

Con hojas lampiñas y vainas inferiores algo peludas en su medianía, de Orizaba, (Botteri).

4 — ELYONURUS Humb. y Bompl.

Hitchc. The. Gen. Grass. U. S. Bull. 772:275. 1920.

También suele escribirse *Elionurus.*

Su traducción corresponde a "cola de lirón". Gramíneas ramosas, de hojas rígidas o alargadas que se enrollan al secar. Espigas terminales sencillas, densamente cubiertas de largos pelos sedosos. Espiguillas geminadas en el raquis articulado y excavado de la espiga, una fértil y sésil, otra estéril y pedicelada, la primera compuesta de una sola flor hermafrodita, acompañada a veces de otra inferior masculina, y la segunda de una sola flor masculina que a veces falta. Glumas romas y vacías.

En México de este género hay tres especies:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:199. 1913.

Rizoma ausente; tallo hirsuto debajo de los nudos.............................. 1—*E. BARBICULMIS*
Rizoma presente; tallo lampiño.
Espiguillas lampiñas; glumas masculinas cerradas............................ 2—*E. TRIPSACOIDES*
Espiguillas hirsutas en el dorso; glumas masculinas abiertas....................... 3—*E. CILIARIS*

1 — *ELYONURUS BARBICULMIS* Hack.
DC. Monogr. Phan. 6:339. 1889.

Carece de rizoma, y su tallo es hirsuto debajo de los nudos.

Habita en numerosas localidades del país: Chihuahua, (Pringle); Durango (Palmer); Zacatecas, (Rose); Aguascalientes, Guadalajara, Cuernavaca, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann).

2 — *ELYONURUS TRIPSACOIDES* Humb. y Bonpl.
Dizion. Scien. Natur. X. 1:391.

Gramínea aromática de tallos derechos, comprimidos, ramosos, hasta de un metro de alto, pubescentes entre los nudos y las espigas, con los entrenudos superiores alternativamente excavados en uno de los lados; hojas rígidas lineales, enrolladas cuando secas, lanuginosas y peludas por dentro; espigas solitarias y terminales; raquis flexuoso, articulado, peludo y cerdosito en sus márgenes; espiguillas geminadas, la hermafrodita con sus glumas verdosas, oblongas, desiguales, apenas pubescentes; glumilla blanquizca, dos veces más corta que las glumas.

Jalapa-Enríquez, (Schiede y Deppe; Hitchcock); San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); Chiapas, (Nelson).

3 — *ELYONURUS CILIARIS* H. B. K.
Diz. Scienz. Nat. X. 1:391.
Elyonurus tripsacoides ciliaris (H. B. K.) Hack.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:200. 1913.

Esta también es una gramínea aromática muy afín de la anterior, de la que se distingue por sus raíces rojizas, tallos ascendentes, hojas angostas, ásperas en ambas caras; espiga lineal, de 8 cm. de largo, raquis flexuoso, comprimido y peludo; espiguilla hermafrodita con sus glumas lanuginosas y cerdositas en la parte superior, y la masculina de glumas muy abiertas mucho más pequeñas.

Vive en Orizaba, (Hitchcock, Bourgeau, Botteri, Schaffner); Veracruz, (Linden; Galeotti).

17 — ANDROPOGON L.

Hitch. The. Gen. Grass. U. S. Bull. 772:258. 1920.

Del griego "andro" órgano masculino, y "pogon" barba, por alusión a las aristas de la inflorescencia. Son gramíneas ramosas y en general elevadas, de hojas a menudo angostas y planas. Espigas solitarias o varias reunidas en un solo pedúnculo, con frecuencia lanudas o peludas en el raquis y pedunculillos, sencillas o rara vez divididas en la base. Espiguillas geminadas en el raquis articulado de la espiga, una sésil, compuesta de una sola flor hermafrodita o femenina por aborto, y la otra pedicelada y sin aristas, compuesta tan pronto de una flor masculina o her-

mafrodita pero entonces estéril, como reducida a sus propias glumas vacías. Espiguilla sésil con sus glumas vacías, la exterior roma más grande que las demás, tri-plurinervada, y la inmediata aquillada; glumilla florífera hialina en la base, provista de una arista por lo común rígida, torcida o acodillada en la parte superior.

Los numerosos representantes de la Flora mexicana pueden repartirse en tres grupos, de conformidad con el número de espigas llevadas por cada tallo, como puede verse en la Clave siguiente, donde aparece el primer grupo con espigas solitarias y terminales; el segundo con dos, tres o cuatro espigas en las extremidades de los tallos, y el tercero con más de cuatro espigas llevadas sobre un pedúnculo en la extremidad del tallo:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:200. 1913.

- Espigas solitarias y terminales después de la vaina foliar.
  - Gramíneas anuales.
    - Glumas exteriores de las espiguillas pediceladas, anchas........ 1—*A. FASTIGIATUS*
    - Glumas exteriores de las espiguillas pediceladas, angostas.
      - Tallo débil y recostado, con hojas oblongas de 2 a 4 cm. de largo........ 2—*A. BREVIFOLIUS*
      - Tallo erguido, con hojas lineales, de 8 a 20 cm. de largo.
        - Espiguillas sésiles ásperas mas no peludas........ 3—*A. GAUMERI*
        - Espiguillas sésiles peludas en toda su longitud........ 4—*A. MALACOSTACHYUS*
        - Espiguillas sésiles peludas sólo en la base........ 5—*A. SEMIBERBIS*
  - Gramíneas vivaces.
    - Hojas anchas, cortas y firmes.
      - Eje de la espiga recto y tieso.
        - Panícula de pedúnculo velludo en su base........ 6—*A. MEXICANUS*
        - Panícula larga, interrumpida y rojiza........ 7—*A. RECTIRHACHIS*
      - Eje de la espiga flexuoso y delgado.
        - Rizoma ausente; glumilla fértil bipartida........ 8—*A. CONDENSATUS*
        - Rizoma rastrero; glumilla entera o bidentada........ 9—*A. MUÉLLERI*
    - Hojas angostas, largas y flexuosas.
      - Espigas lampiñas y sin aristas........ 10—*A. SALZMANNI*
      - Espigas más o menos peludas, de espiguillas aristadas.
        - Espiguilla estéril (2 mm.) de pedunculillo muy lanudo........ 11—*A. MYOSURUS*
        - Espiguilla estéril (4 a 6 mm.) de pedunculillo peludo o ciliado.
          - Raquis de la espiga peludo........ 12—*A. FEENSIS*
          - Raquis de la espiga lampiño.
            - Pedunculillo estéril ligeramente peludo........ 13—*A. TÉNER*
            - Pedunculillo estéril provisto de pelos largos........ 14—*A. CIRRATUS*
            - Pedunculillo estéril superiormente barbado........ 15—*A. LOLIOIDES*
- Espigas terminales 2 o más para cada vaina foliar.
  - Espigas de 2 a 4 en las extremidades de los tallos.
    - Espigas apareadas, reunidas en una densa inflorescencia.
      - Espiguillas sin aristas, y vainas floríferas angostas........ 16—*A. BICORNIS*
      - Espiguillas aristadas y vainas floríferas anchas........ 17—*A. GLOMERATUS*
    - Espigas de 2 a 4, no reunidas en una densa inflorescencia.
      - Espigas a veces peludas, pero no conspicuamente lanudas........ 18—*A. FURCATUS*
      - Espigas conspicuamente lanudas o sedosas.
        - Eje recto y fuerte; espiguillas sésiles, aristadas........ 19—*A. HIRTUS*
        - Eje delgado, a menudo flexuoso.
          - Espiguillas sin aristas.
            - Espigas de 1½ cm. de largo; espiguillas pequeñas........ 20—*A. NARDUS*
            - Espigas de 2½ cm. de largo; espiguillas pequeñas........ 21—*A. LEUCOSTACHYUS*
            - Espigas de 5 a 8 cm. de largo; espiguillas grandes........ 22—*A. BOURGAEI*
          - Espiguillas aristadas.
            - Raquis casi recto, con pelos una mitad tan largos como las espiguillas........ 23—*A. PRINGLEI*
            - Raquis flexuoso, con pelos casi tan largos como las espiguillas.
              - Tallo de 1½ metros de alto con la inflorescencia esparcida a lo largo de él........ 24—*A. VIRGINICUS*
              - Tallo de 60 cm. de alto, con la inflorescencia prolongada más allá del mismo........ 25—*A. LIEBMANNII*

Espigas varias o muchas, llevadas sobre un pedúnculo desnudo en la extremidad del tallo.
Gramíneas anuales, llevadas sobre tallos débiles y delgados.................. 26—*A. PIPTÁTHERUS*
Gramíneas vivaces, de tallos más o menos erguidos.
Espigas poco numerosas, no lanudas.
Hojas peludas.
Espiguillas de glumas peludas.................................. 27—*A. HIRTIFOLIUS*
Espiguillas de glumas lampiñas................................. 28—*A. HIRSUTUS*
Hojas lampiñas.
Espigas ternadas.. 29—*A. PUBIFLORUS*
Espigas cuaternadas... 30—*A. SCHÁFFNERI*
Espigas comúnmente numerosas y lanudas.
Gluma exterior no ahuecada.
Tallo de nudos lampiños en avanzada edad.
Panícula amplia... 31—*A. SACCHAROIDES*
Panícula delgada.. 32—*A. TENUIRACHIS*
Tallo de nudos barbados en toda edad.
Plantas robustas.. 33—*A. BARBINODES*
Plantas más delicadas.
Hojas ásperas y arrolladas.................................... 34—*A. EMERSUS*
Hojas largas y planas... 35—*A. SCHLUMBÉRGERI*
Gluma exterior ahuecada en su medianía.
Espigas poco numerosas, rígidamente erguidas...................... 36—*A. WRIGHTII*
Espigas numerosas, flojamente ascendentes.
Espigas aproximadas en forma de abanico.......................... 37—*A. PERFORATUS*
Espigas en una panoja oblonga y densa............................ 38—*A. ALTUS*

1 — *ANDROPOGON FASTIGIATUS* Swartz.
Benth. y Hoock. Gen. Plant. III. 1134.

Espiga solitaria, de raquis y pedunculillos gruesos, con la gluma exterior de la espiguilla sésil rígida y la inmediata aristada; espiguilla pedicelada reducida a las glumas vacías.
Guadalajara y Yautepec, (Pringle); Río Blanco; (Palmer); San Nicolás, (Hitchcock).

2 — *ANDROPOGON BREVIFOLIUS* Swartz.
Andropogon débilis Kunth.
Fourn, Mex. Plant. Enum. 61.

Planta anual, de tallos débiles, recostados; hojas oblongas, 2 a 4 cm. de largo, y pedunculillos capilares.
Orizaba, (Müller); Oaxaca, (Liebmann); Yautepec, (Pringle); San Nicolás, (Hitchcock); Colima, (Orcutt); Sinaloa, (Brandegee).

3 — *ANDROPOGON GAUMERI* (Nash) Hitchcock.
Schizachyrium Gaúmeri Nash.
N. Amer. Fl. 17:102. 1912.

Gramínea anual, de tallos erguidos, espigas solitarias y espiguillas sésiles, ásperas, mas no peludas.
El Dr. Gaumer la colectó en Izamal, Yucatán.

4 — *ANDROPOGON MALACOSTACHYUS* Presl.
Fourn. Mex. Pl. Enum. 2. 62.

Tallo delgado, ramoso, lampiño, con varias espigas envainadas, terminales y cortamente pedunculadas; raquis de ápice excavado, oblicuamente truncado; espiguillas pediceladas, de pedunculillo grueso, glumas velludas, la interior cortamente aristada; espiguillas sésiles, de glumas velludas y glumilla profundamente hendida, muy larga, con una arista retorcida y acodillada, inserta en su base, dos veces más larga.
Balsas, (Hitchcock); Guadalajara, (Pringle); Tacubaya, (Schaffner); Jorullo, (Bompland); Tekax, (Gaumer).

5 — *ANDROPOGON SEMIBERBIS* Kunth.
Millsp. y Chase, Plant. Yucat. III. 1:19. 1903.

Racimos sencillos, de 4 a 6 cm. de largo sobre pedúnculos delgados, lampiños e inclusos; raquis de entrenudos claviformes, teñidos de rojo, como de 8 mm. de largo, provistos de un anillo de pelos blancos en la base. Espiguilla neutra áspera, con su gluma aristada sobre un ancho piecito más corto que la espiguilla sésil, la cual mide 8 mm. de largo y tiene un anillo de pelos cortos y blancos en su base; gluma exterior pardusca, áspera, bidentada, y

binervada, y las siguientes ciliadas; glumilla floral sobrepuesta de una arista acodillada de 1½ cm. de largo; cariópside traslúcido elipsoidal.

Colectado por Gaumer en Izamal, Yucatán.

6 — *ANDROPOGON MEXICANUS* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:204. 1913.

Gramínea vivaz, de tallo erguido o a veces inclinado, lampiño y como de un metro de alto; hojas firmes, redondeadas en la base, lampiñas excepto en las orillas y nervio medio del envés, hasta de 15 cm. de largo por 1 de ancho, con sus vainas lampiñas, fuertemente aquillado-comprimidas (2½ cm.), y lígula tiesa; espiguillas solitarias para cada vaina, de 1 a 2 cm. de largo, más o menos fasciculadas en la parte superior del tallo; pedúnculo velludo y base de la espiga inclusos en la vaina; raquis de entrenudos (7 mm.) velludos en el margen, apenas oblicuos en su ápice; espiguilla sésil (7 mm.) sobrepuesta de una gluma aristada, de pedunculillo algo más que el entrenudo, cubierto de largos pelos ascendentes.

Los señores Pringle e Hitchcock colectaron esta especie en la Barranca cercana a Guadalajara; también se encuentra en Tepic, (Palmer).

7 — *ANDROPOGON RECTIRHACHIS* Fourn.
Mex. Plant. En. 2. 61.

Gramínea de rizoma rastrero, tallos algo ramosos en el ápice, y hojas medianas, redondeadas en la base, con sus lígulas lampiñas; panícula larga, interrumpida, rojiza, compuesta de 4 a 6 espigas superpuestas; raquis recto, con sus entrenudos barbados, aluecados en el ápice y auriculados en el borde; espiguilla neutra de piecito barbado; glumas lanceoladas, lampiñas; glumilla floral reducida a una arista dos veces más larga que la flor.

Mirador, (Schaffner); Orizaba, (Weber; Müller).

8 — *ANDROPOGON CONDENSATUS* H. B. K.
Fourn. Mex. Pl. En. 2. 60.
Andropogon paniculatus Kunth.
Schizachyrium condensatum Nees.
Biol. Centr. Amer. III. 526.

Hojas basilares tan largas como la mitad del tallo, largamente ciliado-barbadas alrededor de la lígula; ramitas velludas debajo de los nudos; espigas geminadas, de flores largamente aristadas; arista tres veces más larga que la flor sésil, como más largo también es el pedunculillo de la flor neutra.

Mirador, Zacuapan, (Galeotti); cercanías de Orizaba, (Bourgeau); Veracruz y Jalapa, (Hichcock).

9 — *ANDROPOGON MUELLERI* (Nash.) Hitchcock.
Schizachyrium Muélleri, Nash.
N. Amer. Fl. 17:106. 1912.

Gramínea vivaz de hojas anchas, raquis flexuoso y rizoma rastrero.

Veracruz, (Müller); Jalapa, (Hitchcock).

10 — *ANDROPOGON SALZMANNI* (Trin.)
Hitchcock, C. U. S. N. H. 17. 3. 204.
Rottboellia Salzmanni.

Se caracteriza por sus hojas angostas y espigas sin aristas.

Liebmann lo colectó en el Mirador, Veracruz.

11 — *ANDROPOGON MYOSURUS* Presl.
Schizachyrium myosurus Nees.
Biol. Centr. Amer. III. 528.

Pedunculillo neutro peludo, principalmente por el lado exterior; vainas foliares lampiñas. Véanse otros caracteres suyos en la Clave.

El Dr. Palmer lo colectó en Guadalajara.

12 — *ANDROPOGON FEENSIS* Fournier.
Andropogon hirtiflorus Feensis, Hack.
Hitchcock, Contr. U. S. 17. 3:203. 1913.

Tallos poco ramosos de nudos lampiños, hojas planas, ásperas, con vainas largas, algo peludas, largamente ciliadas en el ápice; lígulas pequeñas, lampiñas y truncadas; espigas terminales, de raquis y glumas peludos; flor neutra comprimida, aguda, de pedunculillo plumoso; glumilla de la flor hermafrodita hendida hasta más abajo de la mitad en dos lóbulos agudos.

Vive en todo México: Chihuahua, Durango, Guadalajara, Morelia, Oaxaca, (Hichcock); Orizaba, (Schaffner); Guadalajara, (Pringle, 11733, herb. Conzatti); Tekax, Yuc. (Gaumer, 1134, h. C.)

13 — *ANDROPOGON TÉNER* (Nees) Kunth.
Fourn. Mex. Pl. 2. 63.
Schizachyrium ténerum Nees.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:203. 1913.

Nudos lampiños; vainas foliares casi lampiñas; hojas lineales muy brevemente pubescentes en su base interior; entrenudos ahuecados en el ápice, oblicuamente truncados y lateralmente comprimidos; provistos de una aurícula hendida en su medianía y rodeados en su base de un involucro de pelos; glumas lampiñas; pedunculillo de la espiguilla pedicelada ensanchada, extrínseco, aristado y unilateralmente velludo en el ápice; glumilla inferior de la flor hermafrodita lampiña, aristada y profundamente hendida en la base.

Durango, (Palmer); Guadalajara, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri).

14 — *ANDROPOGON CIRRATUS* Hack.
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:203. 1913.

Tiene hojas largas, espigas más o menos peludas y pedunculillo estéril provisto de pelos largos.

Para otros caracteres véase la Clave.

Chihuahua, (Pringle; Palmer); Durango (Hitchcock.

15 — *ANDROPOGON LOLIOIDES* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2. 62.

Hojas cortamente áspero-peludas en su cara interna, velludas en la base, de vainas peludas principalmente en la cara superior; raquis y glumas lampiños; arista oriunda del ápice; entrenudos unilateralmente barbados, ahuecados en el ápice pero sin aurículas; espiguilla neutra de pedunculillo barbado en la parte demediada superior, y glumilla hendida en su medianía, de donde emerge la arista.

San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust.)

16 — *ANDROPOGON BICORNIS* L.
Fourn. Mex. Plant. Enum. 2. 60.
Anátherum bicorne, Beauv.
Biol. Centr. Amer. III. 525.

Tallo delgado, rollizo, ramoso, de nudos lampiños; ramificaciones flotíferas numerosas, acompañadas de una bráctea espatiforme; hojas velludas en la base sobre la lígula lampiña; espigas geminadas o en raro caso ternadas, de raquis delgado, flexuoso, articulado y velludo; flores múticas, una masculina pedicelada, rojiza, de pedunculillo velludo, otra hemígama, sésil, pálida, de glumas lampiñas, la exterior binervada; espiguilla terminal más grande, rojiza, solitaria o bien acompañada de dos flores estériles con las glumas desiguales; glumilla de la flor hermafrodita inferior cóncova y la de la superior angosta.

Orizaba, (Botteri); Mirador, (Liebmann); Amatlán, Córdoba, (Bourgeau); Tlacotepec, (Hartweg); Los Cacaos, (Rovirosa); cercanías de Ojitlán, Tuxtepec, Oaxaca, (C. Conzatti, 3759).

17 — *ANDROPOGON GLOMERATUS* Walt.
Cinna glomerata, Walt.
Fl. Carol. 59. 1788.
Andropogon macrourus Michx.
Fl. Boreal y American 1:56. 1803.

Se distingue por sus espiguillas aristadas y vainas de la inflorescencia anchas. Para otros caracteres véase la Clave.

Tiene un área de dispersión muy vasta: Baja California, (Brandegee); Durango, (Palmer); Pico de Orizaba, (Seaton); Orizaba, (Hitchcock; Bourgeau); Córdoba, (Fink); Oaxaca, (Smith); Tecomaxtlahua, Cuicatlán, Oax. (Conzatti, 4591).

18 — *ANDROPOGON FURCATUS* Muhl.
Andropogon provincialis furcatus Hackel.
Contr. U. S. Nat. Herb. 19:51. 1915.

Raquis con entrenudos peludos; espiguillas sésiles, de glumas peluditas por encima y glumilla interior provista de una larga arista acodillada más o menos retorcida en la base.

Alturas de Zapotlán, (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Toluca, (Pringle); Puebla, (Purpus).

19 — *ANDROPOGON HIRTUS* L.
Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 206. 1913.

Es una especie introducida en México de la Europa Meridional. Tiene las espigas conspicuamente cerdosas, las espiguillas sésiles aristadas y el raquis recto y fuerte.

El Dr. Pringle la colectó en Monterrey, Nuevo León.

20 — *ANDROPOGON NARDUS* L.
Millsp. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III. 20. 1903.
Cymbopogon nardus Rendle.
Hitchc. Gen. Grass. U. S. Bull. 772:263. 920.

Es una gramínea elevada, con tallos llenos de medula blanca y esponjosa, provistos de hojas largas y anchas; espigas, apareadas, una sésil, con una o dos espiguillas en su base, y otra pedicelada, ambas sostenidas por una vaina foliar rojiza, como de 2 cm. de largo, y dispuesta en una falsa panícula interrumpida por las hojas. Raquis de entrenudos muy cortos, claviformes y densamente peludos; espiguillas masculinas (5 mm.) bermejas y lanceoladas, con sus glumas plurinervadas; espiguilla perfecta del mismo largo, con sus glumas uni-binervadas y sin aristas.
Es planta introducida del Viejo Mundo y cultivada en diversas regiones a causa de su agradable aroma. La medicina doméstica la usa como te, para calmar los dolores de estómago. En Norteamérica le llaman Cedronela.
Hacienda San Rafael Xtepen, Yucatán, (Schott).

21 — *ANDROPOGON LEUCOSTACHYUS* H. B. K.
Nov. Gen. y Sp. 1:187. 1816.

Alcanza hasta un metro de alto y se distingue por sus espigas (2½ cm.) muy salientes, llevadas por un pedunculillo muy delgado, y espiguillas sin aristas.
Zacuapan, (Purpus); Mirador, (Sartorius), Ver.

22 — *ANDROPOGON BOURGAEI* Hack.
Flora, 68:134. 1885.

Su tallo alcanza hasta 60 cm. de alto y tiene espigas de 5 a 8 cm. de largo, generalmente inclusas en la base, con espiguillas grandes, sin aristas, de pedunculillo estéril de 6 mm.
Río Blanco, Orizaba, (Bourgeau); Mirador, (Liebmann).

23 — *ANDROPOGON PRINGLEI* Scribn, & Merr.
U. S. Dept. Agr. Div. Agros. Bull. 24:7. 1901.

Pelos del raquis casi rectos y los de los pedunculillos estériles apenas una mitad tan largos como las espiguillas. El Dr. Pringle colectó esta especie en terrenos áridos de Eslava, D. F.

24 — *ANDROPOGON VIRGINICUS* L.
Sp. Pl. 1046. 1753.
Anátherum virgínicum Spreng.

Tallo hasta de tres metros y medio de alto, con las espigas envueltas en la base por la vaina foliar; sus racimos se hallan esparcidos por la parte superior del tallo sin sobresalir de él.
El Profesor Hitchcock colectó esta especie en Jalapa, Ver.

25 — *ANDROPOGON LIEBMANNI* Hack.
Flora, 68:132. 1885.

Tallo como de 60 cm. de alto, con hojas cortas y racimos de las espigas muy salientes de su extremidad.
Orizaba, (Bourgeau); Uruapan, (Hitchcock); Guadalajara, (Pringle); Tepic, (Rose).

26 — *ANDROPOGON PIPTÁTHERUS* Hack.
Mart. Fl. Bras. 2:293. 1883.

Es una gramínea anual de tallos débiles y doblados
Guadalajara y Alzada, (Hitchcock); Tequila, (Pringle); Izhuatlancillo, (Bourgeau).

27 — *ANDROPOGON HIRTIFOLIUS* Presl.
Reliq. Haenk. 1:338. 1830.

Planta vivaz, de tallo erguido, hojas peludas y espigas poco numerosas, cortamente pedunculadas.
Chapala, (Rose); Yautepec, (Pringle); Las Sedas, (Nelson).

28 — *ANDROPOGON HIRSUTUS* H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:186.

Planta vivaz, de hojas peludas y glumas de las espiguilla hemígamas y lampiñas.
Lugares templados de Valladolid, Michoacán, (Bonpland).

29 — *ANDROPOGON PUBIFLORUS* Fourn.
Mex. Pl. Enum. 2:57.

Tallo erguido, como de un metro de alto, de nudos sin pelos y lígulas cortas, lampiñas lo mismo que las hojas, cuyo largo iguala a dos meritallos; espigas terminales ternadas, largamente pediceladas, con sus pedunculillos

plumosos y raquis velludo; flor sésil, de gluma exterior peludita, la inmediata uninervada y glumilla inferior ovalada, pequeña atenuada en una arista torcida, lampiña, tres veces más larga que su propia flor; cariópside negro, liso, elíptico y atenuado en ambos extremos.

Orizaba, (Schaffner; Müller).

30 — *ANDROPOGON SCHÄFFNERI* Griseb.

Fourn. Mex. Pl. En. 2:57.

Tallo largamente desnudo en la parte superior, de nudos pubescentes y hojas lampiñas, con su limbo corto y ensiforme; espigas terminales agrupadas por cuatro, larga y débilmente pediceladas; raquis y pedunculillos de la flor neutra velludos; glumas de la flor sésil lampiñas, áspero-ciliadas en el margen, la interior pajiza y quintinervada; glumilla inferior muy angosta y torcida, tres veces más larga que su propia flor y abajo pubescente; glumilla superior ovalada y muy delgada; fruto negro, ovalado y comprimido.

Tacubaya, D. F., (Schaffner).

31 — *ANDROPOGON SACCHAROIDES* Swartz.

Prodr. Veg. Ind. Occ. 26, 1788.

Tallos elevados, de hojas muy largas, lampiñas o vistas con aumento menudamente pubescentes; espiguillas geminadas, desiguales, las terminales ternadas; gluma exterior de la espiguilla hemígama velluda abajo y ciliada arriba, obtusa y quintinervada; gluma interior ciliada; glumilla única de la flor neutra lanceolada, aguda, hialina y ciliada; glumilla inferior de la flor hermafrodita reducida a una arista acodillada en su medianía, blanca en la parte superior y como cuatro veces más larga que su propia flor; glumilla superior muy angosta; fruto ovalado, rugoso por la parte de arriba.

Extensamente esparcido por toda la América, de Estados Unidos a la Argentina. En México se le encuentra de Sonora a Oaxaca. Cañada San Gabriel, Etla, (Conzatti y González, 320); Orizaba, (Botteri); Cuernavaca, (Rose); Distrito Federal, Querétaro, Irapuato, Zapotlán, Monterrey, Saltillo, (Hitchcock); Durango, (Palmer).

31a — *ANDROPOGON SACCHAROIDES LEUCOPOGON* Hackel.

Algún tanto más robusto que la especie.

Valle de Etla, a 1,600 metros de elevación, (Conzatti y González, 1156).

32 — *ANDROPOGON TENUIRACHIS* Fourn.

Mex. Pl. Enum. 2:58.

Tallo pajizo, sencillo o ramoso, de nudos barbados, pero al fin casi lampiños, y hojas agudas, arrolladas y lampiñas; panícula apretada, de espigas delgadas; espiguilla neutra caediza, con pelos más largos que la flor estéril y el codo de la arista; espiguilla hemígama, pequeña; glumilla inferior reducida a una arista tres veces más larga que dicha espiguilla.

San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); San Angel, (Bourgeau); Orizaba, (Weber).

33 — *ANDROPOGON BARBINODIS* Lag.

Gen. et Sp. Nov. 3. 1816.

Es planta de tallos robustos, con nudos barbados en toda edad.

Vive en los Estados del Norte y Centro: Guaymas, (Hitchcock); Distrito Federal, (Orcutt); Zacatecas, (Rose).

34 — *ANDROPOGON EMERSUS* Fourn.

Mex. Plant. Enum. 2:58.

Tallo pajizo, ramoso, de nudos barbados; hojas ásperas. arrolladas, velludas en la base; panícula pequeña, apretada, con la flor dos veces más larga que la de *A. tenuirachis;* vellos más largos que la espiguilla neutra; codo de la arista cuatro veces más largo que su propia flor, emergente de los pelos.

Orizaba, (Müller).

35 — *ANDROPOGON SCHLUMBÉRGERI* Fourn.

Mex. Plant. Enum. 2:59.

Nudos barbados; lígula y orillas de la vaina foliar. largamente peludas; hojas largas, planas; panícula densa, hasta de 12 cm. de largo, compuesta de espigas largas, cuaternadas y apretadas en el ápice de las ramificaciones; gluma inferior septinervada, lampiña en la base y ciliada en el ápice; glumilla neutra, ovalada con una larga arista cortamente dehiscente.

Orizaba, (Botteri; Thomas; Müller).

36 — *ANDROPOGON WRIGHTII* Hack.

Flora 68:139. 1885.

Es característico por su gluma exterior ahuecada en su medianía, y espigas poco numerosas, rígidamente erguidas.

El Dr. Pringle encontró esta especie en las cercanías de Cusihuiriachic, Chihuahua.

37 — *ANDROPOGON PERFORATUS* Trin.
Fourn. Mex. Plant. En. 2:59.
Andropogon saccharoides Sw. subsp. *leucopogon*, var. *perforatus*, Hack.

Tallo ramoso, de hojas planas, lígulas ciliadas y nudos barbados; panícula abanicada, compuesta de ramificaciones fasciculadas divergentes; espiguilla hemígama barbada, más larga que el raquis y el pedunculillo iguales de la espiga neutra; vellos iguales en longitud a la flor estéril; espiguillas hemígamas, de glumas peludas en la parte inferior; arista cinco veces más larga que su flor.

Monterrey, (Pringle); Durango, (Palmer); San Luis Potosí, Zapotlán, Guanajuato, Querétaro, (Hitchcock); Pachuca, (Purpus); Orizaba, (Bourgeau); de Las Sedas a Telixtlahuaca, Etla, Oaxaca, (Sylvio y C. Conzatti, 4869).

38 — *ANDROPOGON ALTUS* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 208. 1813.

Tallos erguidos o ligeramente decumbentes en la base, como de un metro y medio de alto, delgados, con los nudos barbados y los entrenudos lampiños; hojas planas, ásperas, con algunos pelos largos en la base de la cara superior, de 20 a 30 cm. de largo por 5 a 10 de ancho, estrechadas en punta aguda, siendo más pequeñas las superiores; vainas lampiñas y lígulas membranáceas, de 3 a 4 mm. de largo; panícula largamente saliente, oblonga, densa, (15 a 20 cm.) con sus ramificaciones apretadas; racimos de dos a tres cm. de largo, agrupados en la parte superior de las ramificaciones, con entrenudos densamente velludos; espiguilla sésil, (5 mm.) vellosa en la base, áspera en el ápice y ahuecada en el dorso; arista acodillada y torcida, de 2 cm. de largo; espiguilla estéril reducida a una escama de 3 a 4 mm. de largo, con su pedunculillo semejante a un entrenudo del raquis.

El Profesor Hitchcock descubrió y colectó esta especie en San Luis Potosí, Querétaro y Guadalajara.

18 — CYMBOPOGON Spreng.

El nombre alude a la vaina abarquillada que envuelve la inflorescencia. Propiamente hablando es un desmembramiento de *Andropogon,* del cual se diferencia, lo mismo que del anterior, por sus espigas geminadas, comúnmente cortas y lanudas, cuyo pedúnculo incluso o poco saliente, se halla envuelto en la vaina espatiforme de la hoja floral. A menudo son plantas aromáticas, notables por su elevación y por su panícula amplia y hojosa.

Con seguridad comprende dos especies mexicanas:

Arista de 2½ cm. de largo.................................... 1—*C. BRACTEATUS*
Arista de 5 a 7½ cm. de largo.................................... 2—*C. RUPRECHTII*
Planta cultivada.................................... 3—*C. CITRATUS*

1 — *CYMBOPOGON BRACTEATUS* (Willd) Hitchcock.
Andropogon bracteatus, Willd.
Sp. Pl. 4:914. 1806.

Su arista mide 2½ cm. de largo.

El Mirador, (Liebmann); Orizaba, (Bourgeau); Zacuapan, (Purpus); Chiapas, (Nelson), etc.

2 — *CYMBOPOGON RUPRECHTII* (Hack.) Hitchc.
Andropogon Ruprechtii, Hack.
in DC. Monogr. Phan. 6:645. 1889.

Se ha encontrado en Guadalajara, (Hitchcock); Michoacán, (Langlasseé); Veracruz, (Galeotti); Chiapas, (Nelson); etc.

Aparte de las mencionadas, en México suele cultivarse otra especie. Es ésta el

3 — *CYMBOPOGON CITRATUS* Stapf.
Andropogon citratus DC.

Gramínea robusta de inflorescencia amplia, cultivada, en parques y jardines por sus hojas aromáticas y estomacales, conocida por Té limón.

19 — CHRYSOPOGON Trin.

Su traducción equivale a "barba dorada". Son plantas anuales o vivaces, de hojas planas y panoja terminal, con ramificaciones sencillas o ramositas, lampiñas o peludas, debajo de la espiguilla sésil. Espiguillas agrupadas por tres en las ramitas articuladas de la panoja, la central sésil, compuesta de una sola flor hermafrodita, y las laterales pediceladas, reducidas a su propio estípite; glumas vacías, una exterior más grande que las otras y romas; otra angosta, aquillada, aguda o prolongada en una arista recta; glumilla exterior hialina, ya muy angosta y en forma de estípite, ya ensanchada y bífida, sobrepuesta de una arista torcida, acodillada en la parte superior.

De este género en México hay dos representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Gluma exterior peluda hasta su ápice.................................... 1—*CH. AVENACEUS*
Gluma exterior peluda hasta la mitad.................................... 2—*CH. FRANCAVILLANUS*

1 — *CHRYSOPOGON AVENACEUS* Benth.
Sorghum avenáceum, Chapr.
Biol. Centr. Amér. III. 530.

Tallo de nudos barbados; lígulas lampiñas y pedunculillos largamente velludos; glumilla inferior ovalada, hendida, peluda, tres veces más larga que su propia flor; arista inserta en la medianía de las glumillas, retorcida, pajiza, pubescente, más larga que la flor.

San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust).

2 — *CHRYSOPOGON FRANCAVILLANUS* Hemsl.
Biol. Centr. Amer. III.

Tallo de nudos barbados; lígulas lampiñas y pedunculillos pubescentes; flores circularmente velludas en la base, de gluma exterior peluda hasta la mitad; glumilla inferior lanceolada, hendida, peluda; arista lampiña, acodillada, débil, dos veces más larga que la flor.

Orizaba, (Botteri); San Juan del Río, (Bourgeau); Mirador (Galeotti).

20 — HOLCUS L.

Hitchc. Gen. Grass. U. S. Bull. 772:266. 1920.

Nombre antiguo del Sorgo. Es un género muy afín del anterior del cual se distingue apenas por su hábito y otros caracteres de poca significación. Comprende pocas gramíneas, anuales o vivaces, a menudo elevadas, de hojas planas, en general largas y anchas. Panoja terminal ancha, densa o floja, con numerosas espiguillas persistentes, agrupadas por tres en las ramitas apenas articuladas, la central sésil, con una sola flor hermafrodita, y las laterales pediceladas, con una flor estéril o masculina. Espiguilla sésil con tres glumas vacías, la exterior más grande que las otras, ovalada o lanceolada, la inmediata más angosta, aquillada, aguda, y la tercera mucho más chica y hialina; glumilla exterior, sobrepuesta de una arista terminal torcida, rígida o delgada, acodillada en la parte superior, y glumilla interna —cuando existe— hialina y pequeña.

En las regiones cálidas de México suelen encontrarse tres o cuatro especies naturalizadas de este género.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Panícula de ramificaciones capilares.................................... 1—*H. TRICHOCLADUS*
Panículas de ramificaciones no capilares.
  Panícula abierta y floja; espiguillas y pedunculillos ralamente peludos.... 2—*H. HALEPENSIS*
  Panícula densa y contraída.
    Arista de 5 mm. de largo.................................... 3—*H. SORGHUM*
    Arista de 8 a 10 mm. de largo.................................... 4—*H. SORGHUM-DRUMMONDII*

1 — *HOLCUS TRICHOCLADUS* Nash.
Andropogon trichocladus Rupr.
Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17:3; 210. 1913.

Panícula de ramificaciones capilares; espiguillas y pedunculillos densamente cubiertos de pelos dorado-obscuros.

Talea y lugares montuosos de las vecindades de Pochutla, Oaxaca, (Liebmann); Tepic, (Palmer).

2 — *HOLCUS HALEPENSIS* L.
Sorghum halepense Pers.
Andropogon halepensis, Brot.
Millps. y Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:21. 1903.

Panoja saliente, hasta de 30 cm. de largo, de ramificaciones verticiladas muy pubescentes en las axilas; racimitos con entrenudos delgados, de 4 mm. de largo; espiguillas pediceladas de 6 mm.; glumas exteriores agudas, septemnervadas, híspidas y ciliadas; espiguilla hermafrodita ovalada, de 6 mm. de largo; grano rojizo, oblongo muy pequeño, (2½ mm.) de dorso convexo.

Izamal, Yucatán, (Gaumer, 720, herb. Conzatti); también en campos cultivados de Alamos, (Rose); Hermosillo, (Hitchcock); Guaymas, (Palmer); Culiacán, (Palmer); Durango, Saltillo, Monterrey, (Hitchcock); Tepic, (Palmer); Morelia, (Arsene); Orizaba, (Hitchcock), etc.

3 — *HOLCUS SORGHUM* L.
Sorghum vulgare Pers.
Millps. Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III. 22. 1903.

Panoja poco saliente, hasta 12 cm. de largo, densa y compacta, de ramificaciones alternas, cortas y finalmente lampiñas, excepto en las axilas, donde son pubescentes; espiguillas pediceladas, pubescentes, lanceoladas y como de 4 mm. de largo; glumas plurinervadas, ciliadas en el margen; espiguilla hermafrodita ovalada (6 mm.), con un anillo de pelos en la base, de glumas al principio pubescentes y más tarde lampiñas, bi-trinervadas; glumilla floral pequeñísima, ciliada y provista de una arista acodillada; grano rojizo-ovalado, (4½ mm.) oblongo, de vientre cóncavo y dorso convexo.

Gaumer encontró esta especie en Chichancanab, Yucatán; Huitzo, Distrito de Etla, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 337).

4 — *HOLCUS SORGHUM DRUMMONDII* (Nees) Hitchc.
Andropogon Drummondii, Nees.
Millps. y Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:21. 1903.

Planta de un metro de altura, con su panoja saliente hasta de 12 cm. de largo, densa y compacta; ramificaciones alternas cortas, pubescentes especialmente en la axilas; primera y segunda glumas agudas, plurinervadas, híspidas y ciliadas en el margen; la tercera más corta, hialina y ciliada; espiguilla hermafrodita ovalada, subaguda con un anillo de pelos en la base, y como de 6 mm. de largo; glumilla floral sobrepuesta de una arista acodillada (1 centímetro); grano rojizo, ovalado, oblongo, (3½ mm.), de vientre cóncavo y dorso plano convexo.

Encontrado por Gaumer en un campo de Buena Vista, Xbac, Yucatán.

21 — SORGHASTRUM Nash.

Contr. U. S. Nat. Herb. Vol. 17; 3:210. 1913.

Nombre despectivo de *Sorghum.* Son gramíneas anuales o perennes, robustas, de racimos dispuestos en panojas angostas, pedunculados, con dos o tres articulaciones en cada una de las cuales se halla una espiguilla sésil y hermafrodita; las espiguillas estériles están reducidas a un pedunculillo peludo; glumas endurecidas; glumillas hialinas, la fértil bilobado-aristada.

Parece que el carácter esencial que distingue a este género del anterior estriba en que en *Holcus* las espiguillas laterales pediceladas son masculinas, en tanto que las mismas espiguillas son estériles en *Sorghastrum.*

De él se citan seis especies como pertenecientes a la Flora Mexicana, todas supeditadas al género *Andropogon* en otros tratados.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:210. 1913.

Gramíneas anuales.
  Espiguillas pajizas, de 4 mm. de largo; planta de medio metro o menos de alto.
    Arista 4 veces más larga que su flor.................................. 1—*S. INCOMPLETUM*
    Arista 2 veces más larga que su flor.................................. 2—*S. GALEOTTII*
  Espiguillas pardo-obscuras, de 5 cm. de largo; planta de un metro o más alto..... 3—*S. LIEBMANNIANUM*
Gramíneas vivaces.
  Arista saliente, de 5 mm. de largo, con una sola encorvadura.................... 4—*S. AGROSTOIDES*
  Arista saliente, hasta de 15 mm. de largo con doble encorvadura.
    Panícula poco poblada, o de pocas flores.................................. 5—*S. NÚDIPES*
    Panícula densa, multiflora.................................. 6—*S. NÚTANS*

1 — *SORGHASTRUM INCOMPLETUM* (Presl) Nash.
Andropogon incompletus Presl.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:210. 1913.

Nudos barbados; pedunculillos cortamente velludos; espiguillas violáceas; arista fuerte, torcida, cuatro veces más larga que su propia flor, inserta en la base de la glumilla; gluma exterior peluda.

Ha sido encontrada en Colima, (Orcutt); Jalisco, (Pringle; Hitchcock); Michoacán, (Langlassé); Oaxaca, (Liebmann), etc.

2 — *SORGHASTRUM GALEOTTII* Fourn.
Sorghum stipoides, Hack.
Mex. Plant. Enum. 2:56.

Tallo endeble; pedunculillos lampiños; arista fuerte, largamente acodillada sobre la flor.
Colectada en Zoquitlán, Veracruz, por Galeotti.

3 — *SORGHASTRUM LIEBMANNIANUM* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:211. 1913.

Gramínea anual de tallo delgado, erguido, de 1½ a 2 metros de alto, lampiño, con sus nudos lampiños o pubescentes; hojas de vainas ásperas o a veces hirsutas, con su lígula de 3 a 6 mm. de largo, endurecidas en las orillas, y limbo plano, áspero, hasta de 30 cm. de largo por 7 mm. de ancho; panoja angosta, de 15 a 25 cm. por 7 de ancho con sus pedunculillos delgados, velludos, provistos de unos cuantos pelos largos en la parte superior; espiguilla pardo-obscura, más o menos hirsuta hacia el ápice; arista hasta de 15 mm. de largo, con doble encorvadura; pedunculillos estériles, plumosos, algo más cortos que la espiguilla sésil.
Hitchcock, Liebmann y Botteri colectaron esta especie en Orizaba y Totutla.

4 — *SORGHASTRUM AGROSTOIDES* (Speg.) Hitchc.
Andropogon agrostoides, Speg.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:211. 1913.

Es una gramínea vivaz, de aristas cortas, (5 mm.) salientes, con una sola encorvadura.
Encontrado en Jalapa, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Orizaba, (Botteri), y Ocuilapa, (Nelson).

5 — *SORGHASTRUM NÚDIPES* Nash.
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 17:211. 1913.

Gramínea vivaz de panículas paucifloras, con arista saliente, hasta 15 mm. de largo y con doble encorvadura.
Hitchcock, Pringle, Towsend, Barber y Palmer, colectaron esta especie en diferentes lugares de Chihuahua.

6 — *SORGHASTRUM NÚTANS* (L) Nash.
Andropogon nútans L.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:211. 1913.

Planta vivaz, de panículas multifloras, con aristas salientes hasta de 15 mm. de largo y doble encorvadura.
Vive en numerosas localidades del país, de la Baja California a Oaxaca. Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Anthony).

22 — HETEROPOGON Pers.

Hitchc. The Gen. Grass. U. S. Bull. 772:273. 1920.

Su traducción equivale a "barbas diferentes" por alusión a las aristas unilaterales de las espigas.
Comprende gramíneas anuales o vivaces, erguidas y a veces elevadas, de hojas planas y vainas comprimidas. Espigas solitarias en un pedúnculo terminal, densas y erguidas, con las espiguillas sésiles extendidas en un lado del raquis, provistas de aristas largas y torcidas, y las espiguillas pediceladas múticas en el lado opuesto, biseriadamente imbricadas. Espiguillas unifloras, geminadas en el raquis articulado de la espiga, una sésil, compuesta de una flor fértil, femenina o hermafrodita, y la otra pedicelada, compuesta de una flor masculina o sin ella. Espiguilla sésil con sus glumas vacías, la exterior dura, arrollada y roma, y la segunda más delgada y aquillada; glumilla florífera reducida a una arista larga, torcida y acodillada. Espiguilla pedicelada sin arista.
Con seguridad hay dos especies dentro de nuestros límites:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:212. 1913.

Gramínea anual, hasta 2½ metros de alto gluma exterior de las espiguillas masculinas lampiña, recorrida en su dorso por una hilera de glándulas pequeñas......... 1—*H. MELANOCARPUS*
Gramínea vivaz, hasta de un metro de alto; gluma exterior de las espiguillas masculinas peluda......... 2—*H. CONTORTUS*

1 — *HETEROPOGON MELANOCARPUS* (Ell.) Benth.
Andropogon melanocarpus, Ell.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:212. 1913.

Aristas parduscas, acodilladas, rectas (6 cm.) y lampiñas en su parte terminal, torcidas, (5 cm.) y plumosas en la basilar, acompañadas en su base de la gluma exterior endurecida, enrollada, peluda y negruzca.
Cerro de San Antonio, Oaxaca, (C. Conzatti, 2009) y Ayoquezco, Oaxaca, 4314); también Cuernavaca, Manzanillo, Guadalajara, Durango, (Hitchcock), etc.

2 — *HETEROPOGON CONTORTUS* L.
Andropogon contortus L.

Aristas rubias, acodilladas, sinuosas (5 cm.) y lampiñas en su parte terminal, algo torcidas (4 cm.) y plumosas en la basilar, acompañadas en su base de la gluma exterior endurecida, angosta, peluda y achocolatada.

Cañón de Santa Catarina, Estado de Oaxaca, (Pringle y Conzatti, 281); Cañón de Tomelín, Oaxaca, (Conzatti, 4023½); alturas de San Pablo Huitzo, Oaxaca, (C. Conzatti, 2011), y además Tehuacán, Orizaba, (Hitchcock); Guadalajara, (Palmer); Chapala, (Rose); Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Townsend; Mason).

La Biología Centrali-Americana cita otra especie de este género, *H. firmus* Presl., pero sugiere la probabilidad de que no sea sino un sinónimo del anterior.

TRIBU III. — ZOISIEAS Link.

CLAVE DE LOS GENEROS

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:184. 1913.

Espiguillas trifloras, las laterales masculinas o rudimentarias más chicas que la terminal. . . . . 23—CATHESTECUM
Espiguillas bifloras, ambas perfectas, o una rudimentaria reducida a un conjunto de aristas. . . . . 24—PENTHARRAPHIS
Espiguillas unifloras.
  Gluma única, tri-quintiaristada; espiguillas fasciculadas en las axilas de las vainas superiores. . . . . 25—SCHAFFNERELLA
  Glumas dos; espiguillas solitarias o en grupos caedizos en cada articulación del eje principal.
    Espiguillas solitarias; planta rastrera, monoica o dioica. . . . . 26—FOURNIERA
    Espiguillas en grupos.
      Grupos de las espiguillas sostenidos por un falso involucro endurecido, formado por las primeras glumas de cada espiguilla. . . . . 27—ANTHÉPHORA
      Grupos de las espiguillas no involucrados.
        Gluma interior coriácea, con espinas ganchudas en el dorso. . . . . 28—NAZIA
        Gluma interior sin espinas.
          Espiguillas en grupos unilaterales, extendidos o colgantes. . . . . 29—AEGOPOGON
          Espiguillas en grupos bilaterales, erguidos o adosados al eje.
            Plantas estoloníferas. . . . . 30—HILARIA
            Plantas sin estolones. . . . . 31—PLEURAPHIS

23 — CATHESTECUM Presl.

Griffiths, Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:358.

De una voz griega que significa "fijado". Es un género mexicano de gramíneas herbáceas, a veces elevadas, cespitosas o estoloníferas, vivaces o anuales, de inflorescencia racimosa compuesta de 4 a muchas espigas en tres espiguillas aproximadas en cada cual, de gluma exterior reducida comúnmente a una escama sin nervios, en tanto que las glumillas de las flores superiores muestran marcada tendencia a la ramificación y a veces a la multiplicación real de nervios y aristas por la división de sus nervios típicos laterales.

Comprende las cuatro especies siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:345. 1913.

Gramíneas anuales. . . . . 1—*C. PROSTRATUM*
Gramíneas vivaces.
  Plantas cespitosas; glumilla estéril quinti-septemaristada. . . . . 2—*C. MULTIFIDUM*
  Plantas estoloníferas; glumilla estéril triaristada.
    Glumilla estéril bífida; vainas más o menos pubescentes. . . . . 3—*C. ERECTUM*
    Glumilla estéril bipartida; vainas lampiñas. . . . . 4—*C. STOLONÍFERUM*

1 — *CATHESTECUM PROSTRATUM* Presl.
Griffiths, Contr. U. S. Herb. 14; 3. 359.

Tallos erguidos, acodillados o medio postrados, ramosos en los nudos y envainados, de 20 cm. de alto, con hojas cortas, poco numerosas (3 a 5 cm. por 1½) y lígulas franjeadas; panícula racimosa, de 4 a 8 espigas cortas y triangulares; espiguillas laterales bifloras y masculinas, la central con una flor inferior femenina y dos superiores masculinas.

El Dr. Pringle lo colectó en alturas calcáreas de Jocutla, Morelos, y en Tequila, Jalisco.

2 — *CATHESTECUM MULTIFIDUM* Griffiths.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:360. 1912.

Planta delicada y peluda, como de 40 cm. de alto, con tallos erguidos, sencillos, vainas estriadas, lígula franjeada y hojas abundantes abajo, largas y angostas, de 10 a 15 cm. de largo; panícula racimosa, (5 a 6 cm.), de raquis en zig-zag; espigas pequeñitas, en número aproximado de 15, triangulares, con su raquis prolongado en una arista bífida u obtusa muy corta; espiguillas laterales bifloras, lo mismo que la central, provistas de glumillas quinti-septemaristadas.

Iguala, (Griffiths); y Oaxaca, (Hitchcock); Canteras de Ixcotel, cercanías de Oaxaca, (Conzatti e hijos, 3607).

3 — *CATHESTECUM ERECTUM* Vasey y Hackel.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:360. 1912.

Planta variable (5 a 40 cm. de alto), de tallos erguidos o acodillados, peludos en los nudos, sencillos o ramosos; vainas algo peludas; hojas planas muy variables y abundantes abajo; panícula racimosa, de 3 a 5 cm. de largo; espigas en número de 6 a 8, como de 8 mm. de largo, con la espiguilla superior perfecta y las laterales rudimentarias, de florecitas bien desarrolladas pero de glumillas estériles.

Alamos, (Palmer); Culiacán, (Brandegee); Tehuacán, (Rose y Hay); Guadalajara, Irapuato, Colima, Balsas y Oaxaca, (Hitchcock).

4 — *CATHESTECUM STOLONÍFERUM* (Fourn.) Griffiths.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14 3:361. 1912.
Atheropogon stoloniferum Fourn.
Méx. Plant. Enum. 2, 140. 1886.

Tallo humilde, hasta de 15 cm. de largo, estolonífero y rastrero erguido o acodillado, de hojas lineales, punzantes, pequeñas y peludas en la base, de vainas cortas y estriadas; espigas en número de 4 a 6, triangulares en su contorno general, como de 13 cm. de largo; espiguillas 4 ó 5 bifloras, las inferiores con sus glumas densamente peludas, angostas, aquilladas y cortamente aristadas; gluma de la espiguilla superior abanicada; glumilla de la flor inferior coriácea, pubescente, como de 6 mm. de largo, incluyendo las aristas; flor superior pluriaristada; fruto obovado, hasta de 2 mm. de largo.

Cañón de Tomelín, Oaxaca, (Griffiths; Hitchcock; Smith); Río Balsas, (Orcutt); Tehuacán, (Hitchcock).

24 — PENTARRHAPHIS H. B. K.

Griffiths, Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:355. 1912.

El nombre hace referencia a la "glumilla exterior quintilobada". Pequeñas gramíneas de espigas lanudas, compuestas de 2 espiguillas bifloras, una de ellas a veces abortada, aproximadas sobre un raquis hendido en su extremo libre; gluma exterior de cada espiguilla reducida a una arista derecha; glumilla exterior quintilobada y triaristada. Este conjunto ofrece el aspecto de un manojo de aristas en la base de la espiguilla.

Comprende dos especies, ambas mexicanas:

Espiga con dos espiguillas perfectas.. 1—*P. POLYMORPHA*
Espiga con una espiguilla perfecta y otra rudimentaria.......................... 2—*P. SCABRA*

1 — *PENTARRHAPHIS POLYMORPHA* (Fourn.) Griffiths.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:357. 1912.
Atheropogon polymorphus Fourn.
Méx. Plant. Enum. 2:141. 1886.

Planta cespitosa, de pocos centímetros de altura, con hojas lineales, peludas y pequeñas; espigas (4 a 8) dísticas, sésiles y barbadas en la base, de raquis lineal, con sus espiguillas bifloras; gluma exterior lineal y la siguiente aquillada; glumilla exterior de la flor hermafrodita quintilobada y triaristada; glumilla interna bidentada; glumilla exterior de la flor estéril quintilobada con sus lóbulos intermedios agudos; glumilla interna bipartida.

San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); entre Acaponeta y Rosario, Nayarit, (Rose); Durango, (Palmer), Guadalajara y Morelos, (Pringle); Morelia, (Arsène), etc.

2 — *PENTARRHAPHIS SCABRA* H. B. K.
Griffiths, Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:366. 1912.

Planta erguida, cespitosa, como de 30 cm. de alto, con hojas ásperas y rígidas, (4 a 5 cm. de largo) siendo una mitad más cortas las del tallo; panícula racimosa, de 4 a 5 cm. de largo, con su raquis en zig-zag; espigas pequeñas, (12), con una espiguilla biflora perfecta y otra más baja estéril quintilobada; glumillas exteriores de 6 a 7 mm. de largo.

Nelson colectó esta especie en el Valle de Jiquipilas, Chiapas.

25. — SCHAFFNERELLA Nash.

Schäffnera, Benth. y Hook. Gen. Plant. III. 1124.

El primer nombre es sencillamente un diminutivo del segundo, y el género está dedicado a Schaffner, botánico norteamericano.

Es un género monotípico mexicano creado para una planta anual, humilde, ramosa, de hojas cerdosas, largamente envainadoras del tallo; pedúnculos casi inclusos en las vainas de las hojas florales. Espiguillas unifloras, articuladas, con una gluma inferior vacía tan larga como la espiguilla, provista de numerosos nervios y de tres a cinco aristas a menudo apendiculadas en la base, y dos glumillas hialinas, la exterior bilobada, con una arista dorsal, largucha, y la interior binervada, mucho más corta, de ápice obtuso o bidentado.

Como ya se dijo comprende una sola especie:

SCHAFFNERELLA GRÁCILIS (Benth.) Nash.
Schäffnera grácilis, Benth. in Hook.
Icon. Pl. 14:59. 1882.

Ofrece los caracteres del género y ha sido colectada por Schaffner en las montañas de San Miguelito, San Luis Potosí.

26. — FOURNIERA Scribn.

U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4:2. 1897.

En honor del ilustre agrostólogo francés Eugenio Fournier.

Es un género monotípico mexicano, imperfectamente conocido, creado para una gramínea rastrera, monoica o dioica, de espiguillas solitarias.

La especie aludida se denomina:

FOURNIERA MEXICANA Scribn. l. c.

Fué colectada por Palmer en Acapulco, Estado de Guerrero.

27. — ANTHEPHORA Schreb.

Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:184. 1913

Del griego "anthos", flor, y "phero" llevar.

Comprende gramíneas ramosas, a veces elevadas, de hojas planas y blandas, o angostas y alargadas. Espiga terminal cilindrácea y alargada, compuesta de espiguillas unifloras reunidas por cuatro en fascículos sésiles y sin brácteas, más tarde endurecidos y articuladamente deciduos; cada fascículo incluye por lo general una o dos flores perfectas, mezcladas con otras tantas estériles; glumas soldadas por su base en un pseudoinvolucro; glumilla interior inclusa en la exterior.

De las cinco especies de que consta, dos más una variedad se encuentran dentro de nuestros límites.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espigas de 16 cm. de largo.......... 1—*A. ÉLEGANS*
Espigas mucho más cortas.
  Espiga cilíndrica.......... 2—*A. ÉLEGANS ARMATA*
  Espiga oblonga.......... 3—*A. HERMAFRODITA*

1 — *ANTHÉPHORA ÉLEGANS* Schreb.
Millsp. y Chase. Plant. Yucat. III. 1:23. 1903.

Gramínea de 80 cm. o menos de alto, con hojas planas, largas y puntiagudas, de 20 cm. o más de largo por uno de ancho, largamente envainadoras (12 cm.), blandas y lampiñas, y con la espiga terminal muy saliente, (15 centímetros), con los pseudoinvolucros compuestos de 4 ó 5 espiguillas, de las cuales sólo una o dos perfectas. Glumas involucrales pajizas, ovalado-lanceoladas; glumilla exterior firme, lampiña y quintinervada; fruto blanco-pardusco, oblongo y muy pequeño.

Izamal, Yucatán, (Gaumer, Núm. 314, herb. Conzatti); Acapulco, (Thiebaut); Pochutla, (Liebmann); Veracruz, (Gouin); Volcán del Jorullo, (Humboldt y Bonpland).

2 — *ANTHÉPHORA ÉLEGANS ARMATA* Doell.

Se distingue de su especie por ser mucho más chica (25 cm.); por sus hojas mucho más pequeñas (40 mm. por 6), festoneaditas en uno de sus lados, y por sus espigas mucho más cortas (5 cm.) y más anchas, a causa de sus glumas semiabiertas en avanzada madurez.

Playa de Salina-Cruz, Oaxaca, octubre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3665, fide Agnes Chase.)

3 — *ANTHÉPHORA HERMAFRODITA* (L) Ktze.
Tripsacum hermafroditum L.
Pract. Bot. VII. 45.

Espiga oblonga y lampiña; glumas rígidas, divididas en 4 partes, con sus incisiones abiertas y lacinias puntiagudas.

Hase encontrado en el Cabo San Lucas, (Xantus); Culiacán, (Rose, Standley y Russell); Colima, (Palmer); Veracruz, (Hitchcock); Cuicatlán, (Pringle); Tonalá, (Nelson); Mérida, (Scott).

28. — NAZIA Adans.

Nombre de explicación bastante incierta. Es un género monotípico de ambos hemisferios, creado para una gramínea anual y ramosa, de hojas planas y flores en una espiga terminal sencilla, compuesta de espiguillas unifloras, reunidas en fascículos de tres a cinco, articuladamente deciduos en la madurez; cada espiguilla incluye una flor hermafrodita, excepto la terminal que es estéril; gluma exterior diminuta y la inmediata vacía, rígida, con costillas erizadas de aguijones ganchudos; glumilla interior delgada, inclusa en la exterior hialina.

La especie aludida se llama:

NAZIA ALIENA (Spreng) Scribn.
Tragus racemosus, Hall.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 17:28.
Láppago aliena, Spreng.
Biol. Centr. Amer. III. 518.

Gramínea ramosa, de 30 cm. o menos de largo, con hojas cortas, ciliadas en el margen, tallos acodillados en los nudos y espiga cilindrácea como de 9 cm. de largo por 7 mm. de ancho.

Valle de Oaxaca, (Conzatti, Núms. 343, 2014-3587 y 3617); Puebla, Pachuca, Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Durango, Chihuahua y Monterrey, (Hitchcock); San José del Cabo, Baja California, (Brandegee).

29. — AEGOPOGON Humboldt y Bonpland.

Hitchc. The Gen. Grass. N. Amer. Bull. 772:169. 1920.

Literalmente rraducido significa "barba de cabra". Son gramíneas de hojas angostas y planas con flores en fascículos extendidos o finalmente colgantes, sésiles, alejados entre sí sobre un lado del raquis continuo de la espiga, que constan de una espiguilla inferior estéril y otta féttil terminal; tiene ésta dos glumas vacías, exteriores y comúnmente tridentadas, con sus dientes laterales cortos y el central aristiforme, y dos glumillas, la externa en general más grande que las glumas, provista de tres cúspides, y la interna algo más corta, más angosta, binervada y bidentada.

Nuestra Flora posee tres representantes de este género:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espiguillas pediceladas bien desarrolladas, de glumas cuneiformes y lobuladas en el ápice; aristas iguales o más largas que el fascículo.
Glumas de lóbulos agudos o aristados, firmes y purpúreos........................ 1—*AE. CENCHROIDES*
Glumas de lóbulos redondeados, anchos y apergaminados........................ 2—*AE. TENELLUS*
Espiguillas pediceladas, rudimentarias, de glumas lanceoladas, enteras u obscuramente dentadas; espiguilla perfecta de arista inconspicua o ausente........................ 3—*AE. IMPERFECTUS*

1 — *AEGOPOGON CENCHROIDES* Humboldt y Bonpland.
Aegopogon multisetus Griseb.
Aegopogon geminiflorus H. B. K.

Gramínea lampiña, hasta de 35 cm. de alto, de tallos delgados aunque firmes, acodillados, y hojas cortas pero largamente envainadas en la parte superior del tallo; espigas terminales de 5 a 6 cm. de largo, con espiguillas multiaristadas unilaterales, dispuestas a lo largo de un raquis flexuoso muy delgado, recto o encorvado.

Guadalajara, (Pringle, Núm. 11731, herb. Conzatti); Baja California, (Brandegee); Colonia García, Chihuahua, (Townsend & Barber); San Luis Potosí, (Nelson); Jalapa, Cuernavaca, Pachuca, etc. (Hitchcock).

2 — *AEGOPOGON TENELLUS* Trin.

Es planta humilde, (20 cm.) lampiña, de tallitos muy delgados, casi o enteramente rectos en la parte superior, pero una o dos veces acodillados en la base, de hojas lineales (3 cm.), largamente envainadas (4 cm.); espigas terminales (5 cm.), con espiguillas pluriaristadas y unilaterales, dispuestas a lo largo de un raquis poco flexuoso y muy delgado, derecho o encorvado.

Eslava, D. F. (Pringle, Núm. 11732, herb. Conzatti), y además en numerosísimas localidades del país, desde la Baja California y Sonora, hasta Oaxaca y Chiapas.

3 — *AEGOPOGON IMPERFECTUS* Nash.
N. Amer. Fl. 17:138. 1912.

Se distingue fácilmente de los dos anteriores, por sus dos espiguillas pediceladas, rudimentarias, y arista inconspicua de su espiguilla perfecta.

El Dr. Pringle colectó esta especie en Arroyo Ancho, Chihuahua.

30. — HILARIA Hitchc.

The Gen. Grass. U. S. Bull. 772:167. 1920.

Dedicado al botánico francés Augusto de Saint-Hilaire. Son gramíneas recostadas, en la base, ramosas o cespitosas, con estolones rastreros y hojas angostas, planas o más o menos enrolladas. Espigas solitarias en un pedúnculo terminal, cortas o larguchas, compuestas de fascículos aproximados y sin brácteas, articuladamente deciduos y rodeados a menudo de pelos en su base. Espiguillas sésiles, erguidas agrupadas por tres en cada fascículo, la central fértil y las dos laterales masculinas; las glumas endurecidas forman una especie de involucro; hay además dos glumillas, la interna angosta y la externa variable en cuanto a su forma.

México cuenta con dos especies y una variedad.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hojas erguidas.. 1—*H. BELANGERI*
Hojas más o menos extendidas.
  Involucro de aristas interiores ascendentes, ásperas y delgadas................ 2—*H. CENCHROIDES*
  Involucro de aristas interiores encorvadas y ciliadas..................... 3—*H. CENCHROIDES CILIATA*

1 — *HILARIA BELANGERI* Steud.
Hitchc. The Gen. Grass. N. Amer. Bull. 772:169. 1920.

Es una gramínea baja y estolonífera que en terreno favorable produce un césped tupido y firme. Sus tallos floríferos, de pocos centímetros de altura, terminan en una corta espiga.

Crece en los llanos del Norte de México y Texas, donde se conoce con el nombre de Curly mesquite, y a menudo se le confunde con la especie siguiente:

2 — *HILARIA CENCHROIDES* H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:117.

Gramínea de tallos acodillados, muy delgados, hasta de 30 cm. de altura, con hojas angostas (4 mm.) y largas (15 cm. o más), de vainas plurinervadas (2½ cm.), provistas de una lígula franjeada; espiga terminal como de 4 cm. de largo, de raquis flexuoso y articulado; glumas de las espiguillas con glándulas negruzcas o purpúreas en su exterior.

Lomeríos del Fortín y San Felipe, Oaxaca, (Conzatti, 1814 y 3588); habita además otras muchas localidades del país: Chihuahua, (Pringle); Guaymas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guadalajara, Irapuato, Querétaro, Pachuca, etc., (Hitchcock).

3 — *HILARIA CENCHROIDES CILIATA* Scribn.
Proc. Acad. Phila. 1891:293. 1892.

Al parecer el único carácter que distingue esta variedad de su especie es el consignado en la Clave que antecede.

Ha sido encontrada en Tepic, (Palmer); San Luis Potosí, Zapotlán y Manzanillo, (Hitchcock).

31. — PLEURAPHIS. Torr.

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:214. 1913.

El nombre alude seguramente a la arista lateral llevada por las glumas. Es un género establecido a expensas del anterior para dos especies carentes de estolones en sus rizomas, y de glándulas en sus glumas. En sus demás caracteres es idéntico a *Hilaria.*

CLAVE DE LAS ESPECIES

Tallos lisos.. 1—*P. MÚTICA*
Tallos afelpado-pubescentes.. 2—*P. RÍGIDA*

1 — *PLEURAPHIS MÚTICA* Buckl.
Hilaria mútica Benth.
Woot & Standl. Contr. U. S. Herb. 19:53. 1915.

Es una interesante gramínea de la Mesa Central, abundante después del período pluvial. A menudo se la encuentra en llanuras inundadas, siendo capaz de resistir largos períodos en estas condiciones. Sus glumas exteriores son anchas, enterísimas y sin aristas, siendo femenina la flor de su espiguilla fértil.

Chihuahua, (Pringle); Torreón, (Palmer).

2 — *PLEURAPHIS RÍGIDA* Thurb.
Hilaria rigida, Benth.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 214. 1913.

Como la anterior, es una importante gramínea de las llamadas del Norte, que se caracteriza por sus tallos ramosos y pubescentes, rizomas escamosos pero sin estolones, y por sus glumas provistas de una arista lateral.

Cañón de Cantillas, Baja California, (Orcutt); Colonia Díaz, Sonora, (Mearns).

TRIBU IV. — ARUNDINELEAS Stapf.

Comprende un solo género con representantes en México:

Espiguillas con tres glumas y dos glumillas, la interior membranácea. . . . . 32—ARUNDINELLA

32. — ARUNDINELLA Raddi.

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:184. 1913.

Diminutivo de *Arundo,* Caña común. Son gramíneas humildes o elevadas, de hojas planas y flores en una panoja terminal polimorfa. Espiguillas agudas o puntiagudas, geminadas en las ramitas inarticuladas de la panoja, desigulmente pediceladas, compuestas de una sola flor hermafrodita y terminal, acompañada a veces de otra inferior masculina; glumillas membranáceas, la exterior hialina u opaca, con una arista terminal, de ordinario torcida o acodillada.

La obra Mex. Plant. Enum. de Fournier, p. 53-55, cita siete especies de este género como propias de nuestra Flora, pero posible es que no pasen de las tres siguientes las genuinas que le pertenecen.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Arista muy torcida y geniculada en la base. . . . . 1—*A. CONFINIS*
Arista muy torcida, mas no geniculada. . . . . 2—*A. PÁLMERI*
Hojas anchas y planas; gramíneas robustas, hasta de dos metros de alto; vainas velludas. . . . . 3—*A. DEPPEANA.*
Hojas angostas y más o menos enrolladas; gramíneas delgadas, en general menos que un metro de largo; vainas lisas. . . . . 4—*A. BERTERONIANA*

1 — *ARUNDINELLA CONFINIS* (Schult) Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 8:618. 1930.
Piptátherum confine Schult.
Arundinella pállida Nees.

Planta perenne, erguida de tallos fuertes, delgados, como de 2½ metros de alto; hojas planas, al fin ásperas en la cara superior; panículas oblongas, densamente pobladas, y de 20 a 40 cm. de largo.

Alturas de Ejutla, Oaxaca, diciembre 13 de 1906, (Carlos y C. Conzatti, 1634).

2 — *ARUNDINELLA PALMERI* Vasey.
Grass. N. Amer. 2:76. 1896.

Tallo robusto con la hoja superior tan larga como la panícula, angosta y densa; vainas lampiñas; arista inferiormente muy torcida.

Alturas de Ejutla, Oaxaca, (Carlos y C. Conzatti, 1634); Tepic y Acapulco, (Palmer); Barranca de Oblatos, Guadalajara, (Hitchcock); Mirador, Veracruz, (Liebmann).

3 — *ARUNDINELLA DEPPEANA* Nees.
Arundinella phragmentoides Gris.
A. scoparia, Fourn.
Hitch. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:217. 1913.

Véanse algunos de sus caracteres en la Clave anterior.

Tepic y Colima, (Palmer); Jalapa, (Pringle; Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Sanborn, (Orcutt); terrenos de Santa Cruz, Juquila, Oax., (Conzatti, 4511).

4 — *ARUNDINELLA BERTERONIANA* Hichc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:619. 1930.
Thysanachne peruviana Presl.
Reliq. Haenk. 1:253. 1800.

Tallo hasta de un metro de largo; flor hermafrodita barbada en la base, de glumilla interna bidentada; arista dentada y acodillada, mucho más larga que su propia flor en la parte libre; fruto libre, lineal.

Ciudad Victoria, (Palmer); Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, (Pringle); Jalapa y Córdoba, (Hitchcock); Oaxaca, (Galeotti); Oax. y Cerro de El Labrador, Ejutla, (Conzatti, 2371 y 3942).

TRIBU V. — PANICEAS Ad.

CLAVE DE LOS GENEROS

Estilo filiforme, bífido en la parte superior.. 33—SPARTINA
Estilos distintos desde la base.
  Espiguillas casi o del todo involucradas, individualmente o por grupos de dos o tres.
    Involucro de cerdas o escamas caedizas con todo y espiguilla en la madurez.
      Cerdas más o menos soldadas en la base.............................. 34—CENCHRUS
      Cerdas libres, delgadas y a menudo plumosas.......................... 35—PENNISETUM
    Involucro de cerdas persistentes y espiguillas deciduas.
      Glumilla estéril cartilagínea y alada en la madurez, mucho más anchas que la espiguilla.. 36—IXÓPHORUS
      Glumilla estéril no ensanchada en la madurez.
        Gluma interior auriculada y glumilla estéril liriforme, exterior multinervada.. 37—SETARIOPSIS
        Gluma interior y glumilla exterior auriculadas, no liriformes ni multinervadas 38—CHAETOCHLOA
  Espiguillas sin involucro.
    Fruto cartilagíneo-endurecido, papiloso, no rígido, en general obscuro, con su glumilla de márgenes prominentes, blancos, hialinos, no enrollados.
      Fruto abierto en su extremidad hialina.............................. 39—LEPTOCORYPHIUM
      Fruto cerrado en su extremidad.
        Raquis ancho y suberoso, de espiguillas sumergidas en sus cavidades....... 40—STENOTAPHRUM
        Raquis ni ancho ni suberoso y espiguillas no sumergidas en cavidades.
          Fruto lanceolado-puntiagudo; gluma interior y glumilla estéril en general largamente sedeñas.. 41—VALOTA
          Fruto elíptico; pubescencia corta o nula.
            Inflorescencia arreglada en espigas más o menos digitadas........... 42—SYNTHERISMA
            Inflorescencia compuesta de una panícula capilar...................... 43—LEPTOLOMA
    Fruto endurecido, rígido, o en caso de ser delgado su glumilla no es hialina en el margen.
      Espiguillas generalmente solitarias, rara vez apareadas, con su dorso vuelto al exterior.
        Gluma exterior casi o tan larga como la espiguilla...................... 44—ECHINOLAENA
        Gluma exterior ausente o apenas 4 veces más corta que la espiguilla.
          Raquilla callosa debajo de la espiguilla; fruto mucronado o aristado..... 45—ERIOCHLOA
          Raquilla sin callo debajo de la espiguilla.
            Gluma exterior presente; espigas racimosas a lo largo del eje principal 46—BRACHIARIA
            Gluma exterior ausente; espigas más o menos digitadas............... 47—AXÓNOPUS
      Espiguillas con su dorso vuelto al interior o pediceladas, en panículas.
        Gluma exterior típicamente ausente; espiguillas plano-convexas, dispuestas en espigas... 48—PÁSPALUM
        Gluma exterior presente; espiguillas generalmente en panículas.
          Espiguillas sin aristas.
            Espiguillas típicamente con dos flores fértiles; inflorescencia paniculada. 49—INSACHNE
            Espiguillas con una sola flor fértil.
              Glumas iguales, con una espiguilla dorsalmente inclusa; glumilla fértil de márgenes planos.. 50—HOMOLEPIS
              Glumas desiguales, con una espiguilla no enteramente inclusa.
                Fruto membranáceo; con la palea no inclusa superiormente; espiguillas lanceoladas en panícula espigadas......................... 51—HYMENACHNE
                Fruto apergaminado-endurecido, con la palea inclusa.
                  Gluma interior bolsuda, multinervada; fruto estipitado, más corto que la gluma y glumilla estéril; panícula espigada........ 52—SACCIOLEPIS

Gluma interior común; panículas no espigadas.
  Tallos leñosos, bambusiformes.......................... 53—LASIACIS
  Tallos no leñosos ni bambusiformes.
    Glumilla fértil sin apéndices ni excavaciones basilares..... 54—PÁNICUM
    Glumilla fértil con apéndices laterales o excavaciones basilares.. 55—ICHNANTHUS
Espiguillas aristadas, menos en un caso.
  Glumas bilobadas, aristadas entre los lóbulos; inflorescencia de varias espigas unilaterales a lo largo del eje común.................... 56—OPLISMENUS
  Glumas enteras, aristadas desde su ápice o sólo mucronadas.
    Inflorescencia compuesta de varias espigas más o menos unilaterales; espiguillas ovaladas, sin callo basilar......................... 57—ECHINOCHLOA
  Inflorescencia compuesta de una angosta panícula espigada; espiguillas lanceoladas en un largo callo basilar......................... 58—CHAETIUM

33. — SPARTINA Schreb.

Hitchc. The Gen. Grass. U. S. Bull. 772:182. 1920.

Diminutivo de *Spartum,* Esparto. Son plantas marítimas, a menudo elevadas, de hojas enrolladas o planas en la base, y flores en espigas erguidas sobre un pedúnculo terminal, tan pronto dispuestas en una larga panoja densamente espigada, como alejadas entre sí. Cada espiga se compone de numerosas espiguillas unifloras, articuladas con el pedunculillo muy corto y biseriadamente imbricadas. Flor hermafrodita con dos glumas aquilladas, angostas, muy desiguales, y dos glumillas, de las cuales la interna es binervada, hialina, apenas inclusa, de ordinario más larga y más ancha que su compañera exterior, abrazadora de la flor.

Como propias de nuestra Flora se citan las dos especies siguientes, impropias para el pastoreo por demasiado ásperas.

1 — *SPARTINA GOUINI* Fourn.
Mex. Pl. Enum. 2:155.

Tallo pajizo de hojas punzantes y lineales; panícula lineal, con espigas cortas (2½ cm.), gradualmente más y más anchas de la base al ápice, compuestas de espiguillas obtusas y lampiñas; glumas aquilladas, comprimidas y desiguales; cariópside acompañado de la base persistente del estilo.

Veracruz, (Gouin); Hacienda de la Angostura, S. L. P., (Pringle).

2 — *SPARTINA SPARTINAE* (Trin.) Metr.
U. S. Dep. Agr. Bur. Pl. Ind. Bull. 9:11. 1902.
Vilfa spartinae. Trin. y
Spartina junciformis, Engelm. & Gray.

La naturaleza junciforme de su hojas hace que carezca de importancia económica.

Tampico, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Pringle).

34. — CENCHRUS L.

Hitchc. U. S. Nat. Herb. 22. 1:50. 1920.

Nombre botánico de los Cadillos que a su vez es una corruptela de cardillo o erizo.

Son gramíneas anuales o vivaces, propias de terrenos áridos o arenosos, de hojas planas y espiguillas sésiles, en número de una a varias inclusas en un involucro de cerdas más o menos rígidas, coalescentes por su base, llamado "cadillo" articulado y al fin deciduo con las espiguillas lampiñas que encierra; dichos cadillos proceden de una extremada especialización de las ramitas estériles de la inflorescencia y se hallan dispuestos en una espiga o racimo sencillo y terminal; cada espiguilla se compone de una flor terminal hermafrodita, acompañada a veces de otra inferior masculina, con su primera gluma uninervada, usualmente angosta y a veces nula; segunda gluma y glumilla exterior triquintinervadas; glumilla florífera acuminada; tres estambres, dos estilos con estigmas plumosos; cariópside endurecido, dorsalmente comprimido, con un hilo puntiforme, libre en el interior de las glumillas.

Comprende 8 especies esparcidas por diferentes localidades del país, algunas de las cuales llegan a hacerse bastante importunas, pues acaban por instalarse en los campos cultivados, molestando grandemente con sus frutos erizados de púas ganchudas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:51. 1920.

Involucro de lóbulos soldados únicamente por su base.......................... 1—*C. MYOSUROIDES*
Involucro de lóbulos soldados más allá de su base.
  Involucro con un anillo de cerdas delgadas en la base; plantas anuales.

Cerdas mucho más largas que los lóbulos del involucro, ásperas hacia adelante... 2—*C. PILOSUS*
Cerdas poco más largas que los lóbulos del involucro, barbadas hacia atrás.
Cadillos numerosos, de 4 mm. de ancho, excluyendo sus cerdas............. 3—*C. VÍRIDIS*
Cadillos de 5 a 7 mm. de ancho, excluyendo sus cerdas.
Espiguillas de 5½ mm. de largo; lóbulos involucrales vellosos en su base interior.. 4—*C. ECHINATUS*
Espiguillas de 6½ mm. de largo; lóbulos involucrales largamente ciliados excepto en la punta.. 5—*C. INSULARIS*
Involucro espinudo, pero sin anillo cerdoso en la base.
Cadillos con todo y espinas hasta de 4 cm. de ancho, densamente lanudos....... 6—*C. PÁLMERI*
Cadillos con todo y espinas hasta de 8 mm. de ancho.
Limbo foliar áspero en la cara superior..................................... 7—*C. PAUCIFLORUS*
Limbo foliar liso en ambas caras.. 8—*C. CAROLINIANUS*

1 — *CENCHRUS MYOSUROIDES* H. B. K.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 12:1. 1920.

Planta perenne, lampiña, de 1 a 2 metros de alto; vainas foliares nervosas; hojas grandes (30 cm. por uno), ásperas en la cara superior; espiga hasta de 25 cm. de largo, erguida, angosta y densa; cadillos unifloros, con sus cerdas ásperas, hacia atrás unidas únicamente por su base; espiguillas acuminadas.

Islas San Benedicto y Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Anthony; Barkelew; Mason; Townsend); Cañón de Santa Catarina, Nochixtlán, Oaxaca, (Conzatti, 3983).

2 — *CENCHRUS PILOSUS* H. B. K.
Cenchrus pállidus Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:50.

Tallos acodillados, lampiños, de hojas lanceolado-lineales, (3 cm.) blanco-peludas en la parte inferior; espiga corta, amarillenta, de espiguillas bifloras y salientes; involucros globulosos densamente velludos, con sus lóbulos ciliado-lanceolados; gluma superior trinervada, la inferior ausente; flor hermafrodita alargada, con su glumilla exterior biaquillada; fruto ovóideo comprimido.

Tehuantepec, (Liebmann); Yautepec e Iguala, (Pringle); Oaxaca, (Galeotti); Colima, Tomelín, (Hitchcock); Izamal, Yucatán, (Millspaudgh).

3 — *CENCHRUS VÍRIDIS* Spreng.
Cenchrus echinatus víridis Spreng.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. III:39. 1903.

Espigas salientes, (4 a 8 cm.) compuestas de numersos involucros, (6 mm. por 6) llevados por pedunculillos peludos, provistos de 7 u 8 divisiones atenuadas, entreabiertas, pubescentes y verdinervadas hacia el ápice; espinas de 3 a 6 mm. de largo, barbadas hacia atrás; cerdas basilares ásperas y filformes; espiguillas dos o tres en cada involucro, con sus puntas salientes; gluma exterior ausente y las inmediatas trinervadas; cariópside pajizo, ovalado y cóncavo-convexo.

Progreso, (Millspough); Tabasco, (Rovirosa); Cuicatlán, (Nelson); Manzanillo y Tampico, (Palmer); Veracruz, (Orcutt); Colima, (Hitchcock), etc.

4 — *CENCHRUS ECHINATUS* L.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. Yucat. III.—1:41. 1903.

Espigas salientes, de 3 a 8 cm. de largo, compuestas de 10 a 25 involucros, cada uno de los cuales mide 8 mm. por 13 incluyendo las cerdas, y son llevados por pedunculillos densamente hirsutos, con 8 ó 10 divisiones erguidas y aguzadas; espinas moradas, pubescentes, ciliadas en la base, barbadas hacia atrás cerca del ápice, y como de 5 mm. de largo; cerdas basilares numerosas, delgadas y barbaditas; espiguillas de 4 a 5 en cada involucro, ovalado lanceoladas y puntiagudas; gluma exterior binervada, hialina y aguda; la inmediata ovalado-quintinervada; fruto pajizo, ovalado-oblongo, cóncavo-convexo y cerca de 3 mm. de largo.

Vive en todos los Estados de la República, desde la Baja California hasta Yucatán, habiéndolo colectado los señores Hitchcock, Rose, Standley, Russell, Palmer, Millspaugh, Pringle, Liebmann, Nelson, Gaumer, 1084, (herb. Conzatti); Islas Tres Marías, (Ing. J. González Ortega); Valle de Oaxaca, (C. Conzatti, letra E); misma localidad, (Rev. Lucio C. Smith, 961, herb. Conzatti).

5 — *CENCHRUS INSULARIS* Scribn.
Field. Col. Mus. Bot. 2:26. y III. 42, con lámina.

Tallo acodillado y ramoso en los nudos, de hojas planas, lanceoladas, (5 cm.) lampiñas y largamente envainadoras; espigas salientes, de 5 a 7 cm. de largo, compuestas de 8 a 16 involucros de 1½ cm. de largo incluyendo las cerdas, llevados sobre pedunculillos hirsutos; espinas moradas, pubescentes, ciliadas en la base y barbadas hacia atrás cerca del ápice; cerdas basilares numerosas, delgadas y lampiñas; espiguillas de dos a tres en cada involucro,

ovalado-lanceoladas, puntiagudas y lampiñas; gluma exterior, cuando existe, hialina y uninervada y las inmediatas quintinervadas; cariópside pajizo, oblongo-ovóideo y cóncavo-convexo.

Isla de Pájaros, Yucatán, (Millspaugh, 1759); Guadalajara, (Safford); Querétaro, (Hitchcock); Alamos y Topolobampo, (Rose, Standley y Russell); San José del Cabo, (Purpus).

6 — *CENCHRUS PÁLMERI* Vasey.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:74. 1922.

Planta anual, hojosa, de 20 a 40 cm. de alto; hojas de vainas aterciopelado-pubescentes, lígula ciliada y limbo plano, muy áspero en ambas caras; espigas reducidas a pocos cadillos (1 a 4) que miden hasta 2½ cm. de alto por otros tantos de ancho; espinas numerosas, de base muy ancha, velloso-canescente.

Guaymas e Isla Carmen, (Palmer); María Magdalena, (Brandegee); San José del Cabo, (Purpus).

7 — *CENCHRUS PAUCIFLORUS* Benth.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:57. 1920.

Planta anual, de 20 a 90 cm. de alto; vainas foliares pubescentes en el margen, de lígula ciliada y limbo plano o enrollado; espigas numerosas, de 8 cm. de largo, con los cadillos pubescentes de 4 a 6 mm. de ancho; espiguillas comúnmente dos; fruto túrgido-puntiagudo.

Armería, Colima, (Hitchcock); San José del Cabo, Baja California, (Brandegee); Hermosillo, Casas Grandes, Saltillo, Tampico, Guadalajara, Colima, Puebla, Tomellín, (Hitchcock); Cañón de Santa Catarina, (Pringle y Conzatti).

8 — *CENCHRUS CAROLINIANUS* Walt.
Fl. Carol. 79. 1788.
Herbario del autor.

De 25 cm. de altura, con hojas lanceolado-lineales, largamente envainadoras, (5 cm.) y espigas inclusas o poco salientes, de 3 a 6 cm. de largo, compuestas de 10 a 16 involucros de 1 cm. de grueso, incluyendo las espinas, sobre pedunculillos pubescentes; espigas extendidas o reversadas, de 3 a 5 mm. de largo pubescentes o ciliadas en la base; espinas basilares poco numerosas, ásperas y fuertes; espiguillas puntiagudas, ovalado-lanceoladas, en número de 2 en cada involucro; gluma exterior trinervada y hialina, las intermedias quintinervadas, obtusas y ovaladas; cariópside pajizo y oblongo, de 2 mm. de largo.

Isla Cozumel, (Millspaugh); Cañón de Santa Catarina, Oaxaca, (Pringle y Conzatti, 274); Acapulco, (Palmer); Orizaba, Tehuacán, Popo Park, Manzanillo, Guerrero, Monterrey, Torreón, etc., (Hitchcock).

35. — PENNISETUM L. Rich.

Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:210. 1921.

Compuesto latino que alude a las "cerdas plumosas" del involucro en algunas de sus especies. Comprende plantas anuales o vivaces, a menudo altas y robustas, de hojas planas y espiguillas sésiles o cortamente pedunculadas, ceñidas individualmente o por grupos de varias por involucros cerdosos, articulados y deciduos con las flores que encierran, sésiles y dispuestos en una larga espiga generalmente terminal. Espiguillas lanceoladas y por lo común agudas; glumas desiguales, uni-quintinervadas, la exterior diminuta o ausente; dos glumillas protectoras de la flor fértil; estigmas plumosos; tres estambres.

Sus especies, de las cuales hay 11 dentro de nuestros límites, pueden verse a continuación:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Gramíneas de dos metros o menos de alto.
  Espigas ovaladas, con cerdas hasta de 4 cm. de largo .... 1—*P. VILLOSUM*
  Espigas cilíndricas, con cerdas de 2 cm. o menos de largo.
    Espiguillas de 5 a 9 en cada involucro .... 2—*P. MULTIFLORUM*
    Espiguillas de 1 a 5 en cada involucro .... 3—*P. KARWINSKYI*
    Espiguillas solitarias en cada involucro.
      Espiga única terminal.
        Cerdas involucrales plumosas .... 4—*P. SETOSUM*
        Cerdas involucrales no plumosas.
          Panícula densamente poblada .... 5—*P. CRINITUM*
          Panícula moderadamente poblada .... 6—*P. COMPLANATUM*
      Espigas varias, axilares y terminales.
        De 20 cm. o algo menos de largo .... 7—*P. MEXICANUM*
        De 10 cm. o menos de largo .... 8—*P. DURUM*
Gramíneas bambusiformes, de 3 metros o más de alto.
  Glumilla exterior protectora de una flor masculina; panícula poco poblada .... 9—*P. BAMBUSIFORME*

Glumilla exterior vacía; panícula densa.
Panícula de color verde; cerdas involucrales poco numerosas.................. 10—*P. DISTACHYUM*
Panícula de color moreno; cerdas involucrales numerosas...................... 11—*P. PROLÍFICUM*

1 — *PENNISETUM VILLOSUM* R. Br.
Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:213. 1921.

Es planta perenne, introducida del Viejo Mundo pero bastante escasa: mide 50 cm. o más de alto; vainas peludas a lo largo del margen y hojas lineales; panículas ovaladas, moreno-agrisadas y muy densas, hasta de 15 cm. de largo por 5 de ancho; fascículos de cerdas largas, compuestos de una a cuatro espiguillas sésiles.
El Dr. Palmer la colectó en Topolobampo, Sinaloa, en 1897.

2 — *PENNISETUM MULTIFLORUM* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:49. 1886.

Espiga imbricada; espiguillas 5 o más en cada involucro, una o dos de ellas abortivas; gluma superior dos veces más larga que la inferior; cerdas exteriores del involucro ásperas y cortas, las inferiores ciliadas en su mitad inferior, siendo una de ellas mucho más larga que las demás.
Alamos, (Rose, Standley y Russell); Guadalajara, (Hitchcock; Pringle; Holway); Oaxaca, (Liebmann; Galeotti); Chiapas (Nelson).

3 — *PENNISETUM KARWINSKYI* Schrad.
Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:219. 1921.

Planta perenne, de tallos erguidos, ásperos o lampiños, de un metro a uno y medio de alto; vainas foliares aquilladas, más o menos peludas, de lígula ciliado-membranosa, y limbo áspero y plano hasta de 40 cm. de largo por 15 de ancho; panícula pubescente y lisa, morena o purpurina, a veces verdosa, comúnmente densa, menos en la base, de 5 a 17 cm. de largo por 10 a 12 mm. de ancho; cerdas involucrales unidas en su base, desiguales, las exteriores más delgadas y las internas fuertes, hasta de 2½ cm. de largo; espiguillas de 1 a 5 en cada fascículo, sésiles, lampiñas o escabrositas y como de 6 mm. de largo; glumas delgadas, agudas, la exterior recorrida por un solo nervio, y la interior quinti-septemnervada, lo mismo que la glumilla protectora de una flor masculina.
Alamos, Son., (Rose, Standley y Russell); Guadalajara, (Hitchcock, Holway, Pringle); Balsas y Acapulco, (Hitchcock, Palmer); Oaxaca, (Liebmann, Galeotti), y Chiapas, (Nelson).

4 — *PENNISETUM SETOSUM* L. Rich.
Cenchrus setosum Swartz. 1788.
Pennisetum purpurascens, H. B. K.
Gen. et. Sp. 1:113. 1816.

Gramínea elevada, de hojas muy largas (30 cm.), lanceolado-lineales (8 mm. de ancho), largamente atenuadas y puntiagudas en el ápice, lampiñas, con su vaina larga, (10 cm.) y lígula corta, hialina, franjeada, abrazadora del tallo; espiga larga, (15 cm. por 3 incluyendo las cerdas) morada, algo inclusa en la base, provista de numerosas espiguillas bifloras, caedizas en avanzada madurez; involucro de cerdas desiguales, una de ellas mucho más larga que las demás, y todas barbado-plumosas en la base, o sólo las internas, y más largas.
Alturas de Oaxaca y Ejutla, (Carlos, Hugo y C. Conzatti, Núms. 1577, 1736); Tuxtla, Chiapas, (Nelson); Acapulco, (Palmer); Cuernavaca y Tequila, (Pringle); Colima, Jalapa y Orizaba, (Hitchcock).

5 — *PENNISETUM CRINITUM* (H. B. K.) Spreng.; Fig. 70.
Pennisetum Humboldtianum, Hemsl.
Biol. Centr. Amer. III. 508.
Gymnothrix crinita, H. B. K.
Nov. Gen. et. Sp. 1:112. 1816.

Espiga larga, (10 a 20 cm.) con el eje de 1 a 3 mm. de espesor, cerda mayor más fuerte que las demás, y las más cortas como numerosas, apenas más largas que las espiguillas.
Lechería, México, (Pringle); Pátzcuaro y Morelia, (Rose; Arsène); Acámbaro e Irapuato, (Hitchcock).

6 — *PENNISETUM COMPLANATUM* (Nees) Hemsley.
Gimnothrix complanata, Nees
Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:226. 1921; Fig. 71.

Planta perenne con tallo procedente de un fuerte rizoma de uno a dos metros de alto, poco ramoso, a veces acodillado en la parte inferior; vainas foliares sueltas, tan largas como los meritallos o algo más, de margen peludo en su parte final; lígulas ciliadas y limbo plano o enrollado, muy áspero en la cara superior y lampiño en el envés, hasta de 50 cm. de largo por uno o menos de ancho; panículas como de 12 cm. de longitud por uno de anchura; fascículos ascendentes, con numerosas cerdas desiguales, más largas que las espiguillas solitarias y sésiles; gluma interior y glumilla florífera quintinervadas.

Colectaron esta especie en diferentes lugares de Veracruz los señores Liebmann, Schaffner, Müller, Hitchcock y Bourgeau.

7 — *PENNISETUM MEXICANUM* (Fourn.) Hemsl.
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:267. 1913.
Gymnothrix mexicana Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2. 48. 1886.

Gramínea elevada y robusta, de tallo redondo, con los entrenudos acanalados, muy largos, lo mismo que las hojas largamente atenuadas en el ápice y más largas que las espigas que individualmente protegen, de las cuales hay una terminal como de 20 cm. de longitud y otras varias asilares más cortas, esparcidas a lo largo del tallo; cerdas exterior del involucro más largas que las demás; espiguillas bifloras, caedizas en la madurez, rodeadas por un involucro común cerdoso.

Lechería, México, (Pringle, 1325*i*, herb. Conzatti); Orizaba, (Bourgeau; Hitchcock); Papantla, (Liebmann).

8 — *PENNISETUM DURUM* Beal.
Pennisetum Pringlei Leeke.
Agnes Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:228. 1921; Fig. 73.

Perenne, con tallos glaucos de uno a dos metros de alto; hojas de vaina suelta, mucho más corta que los entrenudos, de lígula y limbo peludos en la cara superior, hasta de 60 cm. de largo por 17 mm. de ancho; panículas terminales salientes (10 cm. por 1), llevadas sobre pedúnculos delgados y desnudos; cerdas poco numerosas y desiguales; espiguillas solitarias, sésiles, acuminadas y lampiñas; glumas uni-trinervadas y glumilla estéril quintinervada; estigmas plumosos y negros.

Cerro de San Felipe, Oaxaca, a 1,900 metros de altura sobre el mar, septiembre de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 491, fide Agnes Chase); también Montañas de Santa Eulalia, Chihuahua, (Pringle).

9 — *PENNISETUM BAMBUSIFORME* (Fourn.) Hemsl.
Agnes Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:232. 1921; Fig. 76.
Gymnothrix bambusiformis Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:48. 1886.

Es una gramínea muy alta (6 metros o más), del aspecto de un bambú, completamente ramosa, de hojas lanceoladas, largas, nervadas, cuneadas en la base, cortamente aterciopeladas y con sus lígulas peludas; espigas axilares, flexuosas y geminadas, una sésil más corta y otra pedicelada como de 10 cm. de largo; involucro de cerdas desiguales, una más larga que las demás y varias de ellas dos veces más largas que las espiguillas; gluma inferior suborbicular, mucronada y muy pequeña; flor neutra, con dos glumillas, la exterior trinervada; flor hermafrodita de glumilla exterior uninervada y estilos libres.

Sierra Madre de Michoacán, (Langlassé); Mirador, (Liebmann); Barranca de Metlac, (Pringle); Oaxaca, (Galeotti); Pluma Hidalgo, Oaxaca, (Nelson).

10 — *PENNISETUM DISTACHYUM* Rupr.
Gymnothrix distachya Fourn.
Pennisetum distachyum Spreng.
A. Chase Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:224. 1921; Fig. 74.

Gramínea perenne, de tallos generalmente solitarios y ramosos en su mitad superior, robustos y de uno a cuatro metros de alto; hojas de vaina suelta, por lo común más corta que los entrenudos; lígula tiesa, ciliado-desgarrada, y limbo plano, hasta de 45 cm. de largo por 3½ de ancho, atenuado en la base y acuminado en el ápice; panículas numerosas (8 cm. por uno), verdes, terminales y axilares sobre pedúnculos desiguales, uni-trinervadas; glumilla estéril quintinervada y algo más grande que la glumilla florífera.

Cuicatlán, Oaxaca, (Pringle 5553), y varias localidades de Veracruz: Zacuapan, (Purpus); Mirador, (Liebmann); Orizaba, (Botteri); Córdoba, (Bourgeau), etc.

11 — *PENNISETUM PROLÍFICUM* Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 4:231. 1921; Fig. 75.

Planta perenne muy robusta y lampiña, de cuatro metros o más de alto, ramosas en los nudos superiores, con numerosísimas panículas morenas de 3 cm. por 1, llevadas sobre pedúnculos lampiños, muy delgados, desiguales y flexuosos; hojas de vaina floja, lampiña o ciliada; lígula tiesa, ciliado desgarrada, y limbo plano, hasta de 50 cm. de largo por cuatro de ancho, algo atenuado en la base y lampiño en ambas superficies; fascículos sésiles, con sus cerdas delgadas, numerosas, en general más largas que la espiguilla; glumas delgadas, la exterior sin nervios y a menudo roída.

Ha sido encontrada en Orizaba, (Botteri); Barranca de Metlac, (Pringle); en Sierra Madre, Guerrero, (Langlassé), y en Pluma Hidalgo, Oaxaca, (Nelson).

36 — IXOPHORUS Schlecht.

El nombre alude a la viscosidad de la cerda involucral. Es un género al parecer monotípico, creado a expensas de *Pánicum* para una gramínea cuyas espiguillas se desprenden con independencia de las cerdas involucrales que son persistentes. La glumilla estéril llega a ser cartilagínea y alada en la madurez, excediendo bastante en anchura a su propia espiguilla.

Las espiguillas se hallan distribuídas a lo largo de las ramificaciones de una panícula sencilla, y cada una de ellas va acompañada de un cerda única viscosa.

La especie de referencia se llama:

IXÓPHORUS UNISETUS (Presl.) Schlecht.
Urochloa uniseta Presl.
Ixóphorus Pringlei, Scribn.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4:6. 1897.

Véanse los caracteres enunciados.

Acaponeta, (Rose, Standley y Russell); San Luis Potosí, (Purpus); Jalisco, (Palmer, Pringle); Colima, Cuernavaca, Iguala, (Hitchcock).

37 — SETARIOPSIS Scribn.

Millsp. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:39. 1903.

El nombre significa "aspecto de *Setaria*", género de gramínea. Inflorescencia de panículas subespigadas, con sus ramificaciones primarias y secundarias prolongadas más allá de las epiguillas en una arista delgada. Espiguillas de gluma interior auriculada y glumilla estéril liriforme cerca de la base, en tanto que la fructífera es mucronada, endurecida, con los márgenes enrollados como en *Pánicum*; estambres tres; cariópside dorsalmente comprimido, incluso en las glumillas pero libre de ellas.

Comprende dos epecies caracterizadas como sigue:

Vainas lisas y glumas poco ensanchadas.. 1—*S. AURICULATA*
Vainas híspidas y glumas muy ensanchadas.. 2—*S. LATIGLUMIS*

1 — *SETARIOPSIS AURICULATA* (Fourn) Scribn.
Setaria auriculata Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:43. 1886.

Tallo débil, lampiño, de nudos vellosos y hojas lanceolado-lineales, largamente puntiagudas, algo atenuadas en la base, pubescentes y como de 30 cm. de largo por uno de ancho, con sus vainas ciliadas en el cuello; panícula ramosa, tan larga como las hojas, de espigas alternas y espiguillas cónicas, sobre ramificaciones ásperas y cerdiformes; gluma inferior cóncova, plurinervada, la superior gibosa, también multinervada, provista de dos aurículas abrazadoras de la flor neutra; flor hermafrodita aguda, plano-convexa, de dorso ligeramente aquillado y transversalmente rugosito; fruto ovalado.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, 1997, Herb. Conzatti); Alzada, Colima y Cañón de Tomellín, Oaxaca, (Hitchcock); Yautepec y Bolaños, Morelos y Jalisco respectivamente, (Rose); Alamos y Chihuahua, (Palmer).

2 — *SETARIOPSIS LATIGLUMIS* (Vasey) Scribn.
Millsp. Field. Col. Mus. 1:289. 1886.
Setaria latiglumis, Vasey, 1886.

Se distingue del anterior principalmente por los caracteres consignados.

Chihuahua, (Palmer); Bolaños, (Rose); Jocutla e Iguala, (Pringle); Tuxtla Gutiérrez, (Nelson).

38 — CHAETOCHLOA Scribn.

Millsp. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:37. 1903.

Del griego "chaite" cerda y "chloa" hierba. Plantas anuales o vivaces, de hojas planas o plegadas y flores en una panoja densamente espiciforme, compuesta de espiguillas acompañadas de pocas o numerosas cerdas persistentes, unifloras o a veces provistas de una flor masculina, situada debajo de la única perfecta terminal. Glumas sin aristas, las exteriores membranosas, y glumillas coriáceas, rugosas, estando la interior envuelta en los márgenes de la exterior.

De él hay en México unos 16 representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:529. 1913.

Cerdas barbadas hacia atrás.
Cuello foliar casi o enteramente lampiño; espiguillas elípticas.................. 1—*CH. VERTICILLATA*

Cuello foliar densamente hirsuto; espiguillas globosas........................ 2—*CH. SALZMANNIANA*
Cerdas barbadas hacia adelante o desnudas.
Hojas plegadas, de 4 cm. o más de ancho.
Panícula más bien compacta, de 1 a 4 cm. de largo........................ 3—*CH. SULCATA*
Panícula suelta y abierta, de 10 a 20 cm. de largo........................ 4—*CH. EFFUSA*
Panícula de 60 cm. de largo por 10 de ancho........................ 4½—*CH. POIRETIANA*
Hojas angostas, no plegadas.
Plantas anuales.
Glumilla exterior transversalmente estriada pero no profundamente rugosa.
Cerdas solitarias........................ 5—*CH POLYSTACHYA*
Cerdas varias.
Panícula corta, densa y saliente........................ 6—*CH. VIRIDIS*
Panícula compacta, de ramificaciones cortas........................ 7—*CH. GRISEBACHII*
Panícula suelta, con ramificaciones de uno a tres cm........................ 8—*CH. GRISEB. AMPLA*
Glumilla exterior con arrugas transversales profundas.
Hojas peludas en el envés........................ 9—*CH. LATIFOLIA*
Hojas ásperas mas no peludas.
Panoja densa; hojas atenuadas en la base........................ 10—*CH. LONGIPILA*
Panoja suelta; hojas cordiformes en la base........................ 11—*CH. LIEBMANNII*
Plantas vivaces.
Inflorescencia especiforme, cilíndrica y densa.
Hojas angostas, generalmente enrolladas........................ 12—*CH. GRÁCILIS*
Hojas angostas pero planas........................ 13—*CH. GENICULATA*
Inflorescencia suelta, atenuada en el ápice.
Vainas lisas alrededor del cuello; panícula compacta, de 10 cm. o menos de largo........................ 14—*CH. COMPÓSITA*
Vainas híspidas o velludas alrededor del cuello; panícula suelta e interrumpida, de 15 cm. o más de largo.
Espiguillas ovaladas globulosas; hojas por lo común anchas y planas. 15—*CH. MACROSTACHYA*
Espiguillas elípticas........................ 16—*CH. SETOSA*

1 — *CHAETOCHLOA VERTICILLATA* (L) Scribn.
Hitchc. U. S. Nat. Herb. 22. 3:178. 1920, Fig. 43, U. S. Dep. Agric. Div. Agrost. Bull. 4:39. 1897.
Pánicum verticillatum L.
Sp. Pl. ed. 2. 82. 1762.

Es planta anual, al parecer introducida del Viejo Mundo, de tallos lisos, hasta de un metro de alto; vainas foliares lampiñas, ciliado-aquilladas; lígula muy corta, densamente ciliada; hojas planas, ásperas en ambas caras, a veces peludas, de 10 a 20 cm. de largo y de 5 a 9 mm. de ancho; panículas erguidas, cilíndricas, en general de 10 centímetros por uno; cerdas más largas que las espiguillas, las que son oblongo-elípticas y muy pequeñitas (2 mm.); gluma exterior trinervada y la exterior quintinervada.
Saltillo, Guadalajara, Irapuato, Querétaro y Tehuacán, (Hitchcock); Valle de Oaxaca, (Pringle).

2 — *CHAETOCHLOA SALZMANNIANA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:265. 1913.
Pánicum sphaerocarpum, Salzm.
Chaetochloa tenax (L. C. Richard) Hitchc.

Planta perenne, de tallos lampiños, hasta de 1½ metro de alto, a menudo acodillados en la base; vainas lampiñas o ásperas hacia la extremidad, vellosas en las orillas y densamente híspidas en el cuello, lo mismo que su lígula diminuta; hojas planas, acuminadas en el ápice, de 35 cm. de largo por 2 de ancho; panículas (15 a 30 cm. por 2 ó 3) algo interrumpidas, con sus ramificaciones ascendentes de eje velloso; cada espiguilla (2 mm.) va acompañada en su base de una o dos cerdas flexuosas (1 a 2 cm.) ásperas hacia atrás y a menudo también hacia adelante en la base.
Córdoba, Veracruz, (Hitchcock).

3 — *CHAETOCHLOA SULCATA* (Aubl.) Hitchcock.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:260. 1913.
Pánicum sulcatum Aubl.
Pl. L:50. 1775.

Tiene las hojas atenuadas en ambos extremos, muy largas (40 cm. o más) y las ramificaciones de la panoja ascendentes, sólo dos veces más largas que su propia espiguilla en la forma mexicana. Su panoja mide 70 cm. de largo.

El autor colectó esta especie entre Tuxtepec y Ojitlán, a 350 metros sobre el mar, el 31 de octubre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3755, fide. A. Chase).

Los señores Pringle, Hitchcock y Nelson la colectaron además respectivamente en San Luis Potosí, Jalapa y Chiapas.

4 — *CHAETOCHLOA EFFUSA* (Fourn.) Hitchc.
Pánicum mexicanum Scribn. & Merr.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:261. 1913.
Setaria effusa Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:42. 1886.

Tallo robusto, de varios pies de alto, con hojas anchas y largas, lampiñas, menos en el margen de sus vainas y en el cuello que son hirsutos; panícula suelta, con sus ramificaciones delgadas y abiertas, de 20 cm. o más de largo; gluma desigual y glumillas puntiagudas; flor hermafrodita transversalmente rugosa.

Zacuapan, (Purpus); Orizaba, (Hitchcock; Botteri); Oaxaca, (Liebmann); Tabasco, (Rovirosa), y Chiapas, (Nelson).

4½ — *CHAETOCHLOA POIRETIANA* (Schult). Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:159. 1920; fig. 37.
Pánicum elongatum Póir., no Salisb.

Planta perenne, cespitosa, de tallos erguidos, hasta de 1½ metro de alto, lampiños o vellosos en la proximidad de los nudos; vainas foliares híspido-papilosas, ásperas y largas; lígula ciliada (2 mm.) y limbos plegados, extendidos, como de un metro de largo por 10 cm. de ancho, pareciéndose su base a un pecíolo; panículas erguidas, muy pobladas, comúnmente purpúreas, muy salientes, de unos 60 cm. de largo por 10 de ancho, con sus ramificaciones ascendentes, aproximadas, de 5 a 10 cm. de largo, a veces más; espiguillas elipsoidales (3 mm.), acompañadas a menudo de cerdas flexuosas, de 1 cm. o menos de largo.

Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle); Mirador y Jalapa, Ver., (Liebmann, Hitchcock); Oaxaca, (Galeotti); Chiapas, (Nelson).

5 — *CHAETOCHLOA POLYSTACHYA* (Scheele). Hitchc.
Setaria polystachya, Scheele.
Millsp. Plant. Yucat. III. 38. 1903.

Panícula de 2½ cm. por 2½, con ramificaciones delgadas, pubescentes, de 1 a 3 cm. de largo, y cerdas solitarias, flexuosas, amarillo-verdosas, ásperas hacia adelante y hasta de 1 cm. de largo; espiguillas ovaladas, obtusas, lampiñas y muy pequeñas; gluma exterior trinervada y la inmediata quintinervada; glumillas pajizas, transversalmente rugosas; fruto ovalado y diminuto.

Gaumer colectó esta especie cerca de Izamal, Yucatán.

6 — *CHAETOCHLOA VÍRIDIS* (L) Scribn.
Hitchcock, Cont. U. S. Nat. Herb. 22. 3:187. 1920.

Planta anual, por lo común ramosa en la base, de tallos lisos, hasta 40 cm. de alto, a veces más; vainas foliares lisas o ásperas en su extremidad, ciliadas en la orilla, de lígula muy corta, densamente ciliada, y hojas planas, lanceolado-lineales, ásperas en la cara superior, de 15 cm. o menos de largo por 1 o menos de ancho; panícula erguida, muy poblada, verde o purpurina, cilíndrica, como de 7 u 8 cm. de largo por 7 mm. de grosor, con su eje pubescente o peludo y ramificaciones cortísimas, cada una de las cuales lleva 5 ó 6 espiguillas y en su base de 1 a 3 cerdas, 3 ó 4 veces más largas que ellas, ásperas, barbadas hacia adelante, verdosas o purpurinas; espiguillas elípticas; gluma exterior trinervada y la interior quintinervada.

El Profesor Hitchcock colectó esta especie en Córdoba y San Luis Potosí.

7 — *CHAETOCHLOA GRISEBACHII* (Fourn) Scribn.
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:184. 1920; Fig. 46.
Staria Grisebachii, Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:45. 1886.

Gramínea de tallo ramoso, nudos pubescentes, vainas cerdosas cerca del margen, y hojas cortas, lineales. cortamente pubescentes en ambas caras; raquis cerdoso; espigas cortas, superpuestas y ovalado-triangulares en su contorno; cerdas flexuosas, negro-purpúreas, tres veces más largas que las espiguillas: son éstas lampiñas de gluma exterior lampiña y trinervada y la inmediata quintinervada; flor neutra con dos glumillas desiguales; flor hermafrodita lisa, con la glumilla superior lisa y lineal, anchamente envuelta por la inferior.

Habita en numerosos Estados de la República, de la Baja California a Oaxaca y Guerrero; Arch. Tres Marías, Nay., (J. González Ortega); Chihuahua, Saltillo, Durango, Guadalajara, Aguascalientes, Guanajuato, Tehuacán, (Hitchcock; Pringle; Palmer; etc.).

8 — *CHAETOCHLOA GRISEBACHII AMPLA* Scribn. & Merr.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:262. 1913.

Alcanza un metro de elevación; hojas planas, pubescentes, atenuadas en ambos extremos, largamente puntiagudas en el ápice, de 1 cm. de ancho por 18 de largo; panícula interrumpida, hasta de 23 cm. de largo, largamente atenuada en el ápice, con sus ramificaciones espigadas, compactas, distanciadas, las inferiores como de 3 cm. de largo pero gradualmente reducidas hacia el extremo libre de la panícula; raquis peludo; cerdas ásperas hacia adelante, varias veces más largas que las espiguillas: son éstas lampiñas, ovalado-globulosas y pequeñitas.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 344, fide Hitchcock); Saltillo, (Hitchcock); Durango, (Palmer); Distrito Federal, (Pringle, Orcutt).

9 — *CHAETOCHLOA LATIFOLIA* Scribn.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:194. 1920.

Gramínea de 50 cm. o más de largo, con hojas largas y anchas (18 cm. por 2), atenuadas en ambos extremos, puntiagudas en el ápice de vainas largas, con sus márgenes y lígulas peludas; espigas ovalado-lanceoladas en su contorno general, de 18 cm. o menos de largo por 3 de ancho en su medianía, incluyendo las cerdas, interrumpidas y envainadas en su base, con sus ramificaciones espigadas y como de 2 cm. de largo; raquis peludo; cerdas ásperas hacia adelante, flexuosas o derechas y varias veces más largas que las espiguillas ovalado-oblongas, lampiñas y pequeñitas.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 347; fide Hitchcock); Durango, (Palmer). También El Fortín, Oaxaca, (Conzatti, 3591).

10 — *CHAETOCHLOA LONGIPILA,* (Fourn) Scribn. & Merr.
Hitchcock Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:191. 1920.
Setaria longipila, Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:47. 1886.

Tallo ramoso en la parte inferior y largamente desnudo en la superior; hojas lanceoladas, de vainas híspidas; raquis provisto de pelos largos, blancos y divaricados; cerdas mediocres, más largas que las espiguillas; glumas desiguales; flor hermafrodita, mucronada y rugosita, envuelta en la glumilla estéril.

Entre Ahuacate y Dolores, Nayarit, (Rose).

11 — *CHAETOCHLOA LIEBMANNII* (Fourn.) Scribn. & Merr.
Hitchcock Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:193. 1920.
Setaria Liebmannii Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:44. 1886.

Gramínea de hojas blandas, lanceoladas, (30 cm. por 2½), y espiguillas laterales insertas entre dos cerdas divergentes, con su flor hermafrodita plano-convexa, gibosa y aquillada; panícula larga, de espigas contiguas mucho más largas que las entrenudales; gluma superior apenas más chica que su propia espiguilla.

San José del Cabo, Baja California, (Brandegee); Guaymas, Colima y Chihuahua, (Palmer); Acaponeta, (Rose); Río Balsas, (Orcutt); Cañón de Tomellín, Oaxaca, (Hitchcock).

12 — *CHAETOCHLOA GRÁCILIS* (H. B. K.) Scribn. & Merr.
U. S. Dep. Agr. Div. Agtost. Bull. 21:15. 1900.
Setaria grácilis, H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:109. 1816.

Lo que más caracteriza son sus hojas enrolladas.

Chihuahua, (Palmer); Monterrey, Zapotlán, Chalchicomula, (Hitchcock); Distrito Federal, (Pringle); Córdoba, (Fink); Cuicatlán, (Nelson).

13 — *CHAETOCHLOA GENICULATA* (Lam.) Millsp. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:168. 1920; Fig. 41.
Setaria imberbis Roem. & Sch.
Biol. Centr. Amer. III. 405.

Gramínea ramosa desde la base, como de 70 cm. de altura, de hojas lanceolado-lineales, lampiñas y puntiagudas, en tallitos muy delgados; espigas cilíndricas, de 7 cm. de largo por uno escaso de ancho.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González. 342); y otras numerosas localidades de la República, de la Baja California, (Purpus), a Yucatán, (Gaumer), y de Tamaulipas, (Hitchcock), a Chiapas, (Nelson).

14 — *CHAETOCHLOA COMPÓSITA* (H. B. K.) Scribn.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4:39. 1897.
Chaetochloa vulpiseta.
Hitchcock & Chase. 22. 3:202. 1920, Fig. 59.
Setaria compósita H. B. K.
Gen. & Sp. 1:111. 1816.

Hojas generalmente angostas, plegadas y cartáceas; panícula compacta, de 10 cm. o menos de largo, con la flor hermafrodita de sus espiguillas plano-convexa, no aquillada.

Ensenada, Baja California, (Orcutt); Guaymas, (Palmer); Alamos, (Rose, Standley & Russell); Chihuahua, (Nelson); Tlahualilo, (Pittier); Monterrey, Zacatecas, San Luis Potosí, (Hitchcock); Tehuacán, (Rose, Painter & Rose); San Antonio, Tabasco, (Ing. J. Rovirosa).

15 — *CHAETOCHLOA MACROSTACHYA* (H. B. K.) Scribn. & Merr.
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:204. 1920, Fig. 60.
Setaria macrostachya H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 1:110. 1816.

Hojas muy largas muy angostas (40 cm. por 6 mm.), largamente puntiagudas, y panoja de 20 cm. de latgo por uno de ancho.

Cañón de Santa Catarina, Oaxaca, (C. Conzatti, Núm. 3986, fide Standley); Mirador, Veracruz, (Liebmann); San Blas, (Nelson); Monterrey, (Pringle); Torreón, (Palmer); Hermosillo, Durango, Cárdenas, Querétaro, Tehuacán, Tomellín, etc., (Hitchcock); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. J. González Ortega).

16 — *CHAETOCHLOA SETOSA* (Sw) Scribn.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:198. 1920, Fig. 56.

Tiene la inflorescencia comparativamente suelta; cerdas involucrales de una a tres; gluma exterior trinervada e interior quintinervada. Es planta vivaz, de tallos erguidos, a menudo muy delgados, hasta de un metro de alto; vainas y lígulas ciliadas; hojas planas o enrolladas, lampiñas en el envés o pubescentes en ambas caras, de 15 a 20 cm. de largo por 3 de ancho como promedio.

El Dr. Pringle la colectó en alturas de Monterrey, Nuevo León.

39 — LEPTOCORYPHIUM Nees.

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:619. 1930.

Libremente interpretado acaso pueda traducirse por "palmita". Comprende una gramínea erguida y ramosa, con numerosas flores en una panoja oblonga, peludo-sedosa; espiguillas sin aristas, provista de una sola flor hermafrodita terminal, híspido-tuberculada entre los nervios; cada espiguilla tiene dos glumas exteriores algo desiguales, membranáceas y vacías, y una o dos glumillas algo más cortas que incluyen la flor, tres estambres; estigmas apincelado-plumosas; fruto cartilagíneo endurecido, papiloso, de color obscuro, abierto en el ápice de las glumillas, cuyos márgenes, más o menos prominentes, son blancos y delgados.

La especie de referencia se llama:

LEPTOCORYPHIUM LANATUM Nees.
Páspalum lanatum H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:94. 1816.

Con los caracteres enunciados, de Zacuapan y Tejuco, Veracruz, (Purpus, Schiede), y San Juan Guichicovi, Oaxaca, (Nelson).

40 — STENOTAPHRUM Trin.

Millsp. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III. 1:45. 1903.

Su traducción corresponde a "ranura angosta" por alusión a las muescas del raquis. Son plantas rastreras y arraigadoras, de tallos cortos, ascendentes, a menudo comprimidos, y hojas extendidas, planas o enrolladas. Inflorescencia terminal en forma de panícula espigada, de raquis ancho, lampiños y estriado, con su porción terminal desarticulada en la madurez y en cuyas muescas alternadas se alojan las espiguillas solitarias o reunidas en grupos de 2 a 4, compuestas de una flor hermafrodita y de otra inferior masculina; cada espiguilla tiene 2 ó 3 glumas vacías, o una de ellas protectora de la flor masculina, y dos glumillas rígidas pero delgadas, de márgenes no enrollados, protectores de la flor hermafrodita.

Dentro de nuestros límites no hay más que una especie.

STENOTAPHRUM SECUNDUM (Walt.) Kuntze.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:271.
Stenotaphrum americanum Schrank.
Millsp. Plant. Yucat. III. 1:45. 1903, con fig.

Panícula espigada, algo saliente, de 7 a 10 cm. de largo por 5 a 6 de ancho; espiguillas pajizas (2 mm. por 5), oblongo-lanceoladas, agudas, sésiles, lampiñas, solitarias o en número de 2 a 4 sobre el raquis ciliado y comprimido; gluma exterior pequeña y sin nervios, la inmediata septemnervada; glumillas ovalado-lanceoladas, agudas, lisas y lusttosas; fruto muy pequeño, pardo y lustroso.

Chichankanab, Quintana Roo, (Gaumer); Veracruz, (Virlet d'Aoust; Müller).

41 — VALOTA, Adans. TRICHACHNE, Nees.

Woot. & Standley, U. S. Nat. Herb. 19:54. 1915.

Son gramíneas perennes, de hojas planas, angostas o contraídas, y panículas densamente lanudas, con numerosas espiguillas lanceolado-apareadas y cortamente pediceladas; glumas membranáceas, a menudo puntiagudas, a veces provistas de una corta arista en su ápice, densamente sedosa, la exterior diminuta y lampiña, y la interior tri-quintinervada, lo mismo que la glumilla exterior; glumilla florífera apergaminada, lampiña y lustrosa, al fin endurecida; tres estambres; estilos distintos.

Comprende tres representantes mexicanos:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:218. 1913.

Hojas de 7 cm. o menos de largo; pubescencia sedosa, no más larga que las espiguillas.... 1—*V. HITCHCOCKII*
Hojas de 10 a 25 cm. de largo; espiguillas cubiertas de pelos sedosos mucho más largos que aquéllas.
Pubescencia blanca y a veces purpúrea.................................... 2—*V. SACCHARATA*
Pubescencia pardusca o morena.................................... 3—*V. INSULARIS*

1 — *VALOTA HITCHCOCKII* Chase.
Gen. Grass. U. S. Bull. 772:25. 1920.

Es una especie rara de México y Texas, provista de hojas cortas, como cortas son sus espiguillas pubescentes. Monterrey y San Luis Potosí, (Hitchcock).

2 — *VALOTA SACCHARATA* (Buck.) Chase.
Pánicum saccharatum Buckl.
Pánicum lachnanthum Torr.

Espiguillas numerosas, blancas y largamente sedosas.
Guaymas, Torreón, Saltillo, Monterrey, Tehuacán, (Hitchcock); Sonora, Nogales, (Griffiths); Chihuahua, (Pringle; Palmer); Tlahualillo, (Pitier); San Luis Potosí, (Schaffner), etc.

3 — *VALOTA INSULARIS* (L) Chase.
Syntherisma insularis Chase (L).
Millsp. & Chase. Hitchc. Bull. 772:215. 1920, Fig. 129.
Trichachne insularis Nees.; Hitchc. l. c.

Panícula al principio inclusa, más tarde saliente, de eje estriado, lampiño abajo y áspero hacia la punta, compuesta de numerosos racimos erguidos, hasta de 13 cm. de largo, en raquis triangular; espiguillas por lo común apareadas, lanceolado-puntiagudas, a menudo abortada la interior y hasta de 6 mm. de largo, gluma exterior diminuta, triangular y lampiña; glumas interiores quintinervadas, largamente peludas; fruto elipsoidal, traslúcido y biconvexo.

Ha sido encontrada en más de la mitad de los Estados de la República, desde Chihuahua, (Palmer), hasta Progreso, (Millspaugh); Durango, Monterrey, Tehuacán, Cuernavaca, etc., (Hitchcock); Culiacán, Acapulco, Tampico, (Palmer); Acaponeta, (Rose); Tuxtepec, (Nelson); Sanborn, (Orcutt); Valle de Oaxaca, Petapa y Cañón de Santa Catarina, (Conzatti, Núms. 3601, 3715 y 3979, fide A. Chase y P. Standley); Silam, Yucatán, (Gaumer, 675, Herb. Conzatti).

42 — SYNTHERISMA Walt.

Woot & Standl. U. S. Nat. Herb. 19:54. 1915.

Este nombre parece hacer alusión a las espigas casi digitadas de la inflorescencia.

Son gramíneas anuales o vivaces, de tallos ramosos, hojas planas e inflorescencia subdigitada; espiguillas unifloras, elíptico-lanceoladas, sésiles o cortamente pediceladas, solitarias o apareadas en dos hileras alternas, sobre el raquis continuo, angosto o alado, para constituir racimos delgados en la parte superior del tallo; glumas uni-trinervadas, la exterior a veces inconspicua, delgada o membranácea; glumillas estéril-quintinervadas y la fértil endurecida, estriado-papilosa, hialina en el margen; estambres tres; fruto elipsoidal.

De este género, creado a expensas de *Pánicum,* del cual se diferencia según parece principalmente por los márgenes de su glumilla fértil nada o poco enrollados, hay siete especies y una variedad dentro de nuestros límites.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:219. 1913.

Plantas perennes.
Especies cespitosas sin estolones; vainas foliares no aterciopeladas.
Espiguillas pardusco-pubescentes en la madurez............................ 1—*S. BADIA*
Espiguillas blanco-pubescentes.. 2—*S. LEUCÓCOMA*
Especies estoloníferas.
Espiguillas lampiñas, distanciadas.................................... 3—*S. DISTANS*
Espiguillas pubescentes, en densas líneas sedosas.
Vainas y hojas aterciopelado-pubescentes.............................. 4—*S. VELUTINA*
Vainas, excepto las de los estolones, casi o enteramente lampiñas............ 5—*S. VELUT. GLABELLA*
Plantas anuales.
Raquis provisto de largos pelos extendidos............................ 6—*S. DIGITATA*
Raquis sin pelos largo.
Pedunculillos angulosos; tallos rastreros; raquis alado........................ 7—*S. SANGUINALIS*
Pedunculillos rollizos; tallos no rastreros y raquis sin alas.................... 8—*S. FILIFORMIS*

1 —*SYNTHERISMA BADIA* Scribn. & Merr.
Chase. Proc. Biol. Wash. 19:191. 1900.
Pánicum badium, Scribn. & Merr.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. B. 24:12. 1901.

La muestra típica de esta especie ha sido colectada por mi malogrado amigo Lucio C. Smith en el Cerro de San Felipe del Agua, Oaxaca; también se encuentra en Zapotlán, Jalisco, y Uruapan, Michoacán, (Hitchcock).

2 —*SYNTHERISMA LEUCÓCOMA* Nash.
Bull. Torr. Club. 25:295. 1898.

Es planta elevada, de hojas angostas y largas, (30 a 40 cm.) casi lampiñas; espiguillas de 2½ mm. de largo, y espigas delgadas, erguidas, como de 25 cm. de largo.
Jalapa y Orizaba, (Hitchcock).

3 —*SYNTHERISMA DISTANS* Chase.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:220. 1913.

Planta vivaz, estolonífera y rastrera en la base; tallos floríferos sencillos, muy delgados, lampiños, de 70 cm. de alto, con sus nudos inferiores velludos, con especialidad aquéllos de los vástagos tiernos, los superiores lampiños y los entrenudos amarillos; hojas ascendentes, planas, (3 a 6 cm. por 2 mm.) más o menos ásperas en ambas superficies y a veces algo peludas las inferiores; vainas más cortas que los entrenudos velludos hacia atrás; lígulas de dos milímetros de largo; inflorescencia muy saliente, compuesta de 2 a 4 espigas ascendentes, de 6 a 11 cm. de largo, por lo común desnudas en la base, con sus ráquides muy delgados, triangulares, cortos, ásperos en los ángulos; espiguillas apareadas, puntiagudas, de 3 mm. de largo, una poco pedicelada y la otra provista de un pedunculillo tan largo como la espiguilla inferior; gluma exterior subhialina y pequeñísima; gluma interior y glumilla estéril lampiñas, septemnervadas, subiguales, más largas que el fruto plomizo, excepto en su margen hialino y blanco.
El profesor Hitchcock colectó esta especie en Orozco, Jalisco.

4 —*SYNTHERISMA VELUTINA* (DC.) Chase.
Proc. Biol. Soc. Wash. 19:191. 1906.
Milium velutinum DC.
Cat. Hott. Monsp. 126. 1813.

Especie erguida de un metro o más de alto, desde una base acodillado-recostada; entrenudos basilares cortos, purpúreos, estriados y lustrosos, lo mismo que los del tallo mucho más largos; hojas lanceoladas, cortas, velludas en el envés; panícula terminal, subdigitada, compuesta de 12 o menos espigas delgadas purpúreas y como de 12 cm. de largo; espiguillas pediceladas, en grupos de 2 ó 3 a lo largo del raquis flexuoso y filforme, de 2 mm. de largo.
Uruapan, Toluca, Xochimilco, (Hitchcock); Amecameca, (Purpus); El Ajusco, (Pringle, 6323, Herb. Conzatti); Cerro Guadalupe, Puebla, (Nelson).

5 —*SYNTHERISMA VELUTINA GLABELLA* Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:220. 1913.

Planta perenne muy estolonífera; tallos lampiños, lo mismo que sus nudos y vainas foliares, en tanto que estas últimas son aterciopelado-pubescentes en los vástagos tiernos; espigas en número de 4 a 8, hasta de 15 cm. de largo, distribuídas sobre un eje común de un tercio de esa longitud; espiguillas azulado-purpúreas, de 3 mm. de largo; gluma exterior diminuta, hialina; gluma interior y glumilla estéril con pelos sedosos en los internervios; fruto plomizo.
Veracruz y Uruapan, (Hitchcock); Pátzcuaro, (Holway).

6 — *SYNTHERISMA DIGITATA* (Sw) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 12:142. 1908.
Milium digitatum Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 24. 1788.
Digitaria setosa. Desv.
Hamilt. Prodr. Fl. Ind. Occ. 6. 1825.
Syntherisma setosa Nash.
Field. Col. Mus. Plant. Yucar. III. 26. 1903, con dibujos.

Panícula muy saliente, de eje esrriado, lampiño, y compuesta de numerosas espigas extendidas, filiformes, de 10 cm. o menos de largo, con su raquis triangular; espiguillas apareadas, lanceolado-puntiagudas, algo menores de 2½ mm. de largo; gluma exrerior ausente; gluma interior una mitad más corta que la espiguilla, velluda y trinervada; glumilla estéril quintinervada, velluda en las orillas y en la punta; glumilla fértil verdoso-purpúrea, estriado-papilosa; fruto elipsoidal.

Chichankanab y San Felipe, Yucatán, (Gaumer, 1405, Herb Conzatti); Ocuilapa, (Nelson); Balsas, Veracruz, Colima, (Hirchcock); Tampico, (Palmer).

7 — *SYNTHERISMA SANGUINALIS* (L) Dulac.
Millsp. Field. Col. Mus. Planr. Yucat. III:24. 1903.
Pánicum sanguinale. L., con dibujos.

Inflorescencia digitada o paniculada, saliente, constituída por varias espigas, erguidas o ascendentes, a veces extendidas, de 13 cm. o menos de largo; raquis flexuoso, alado, con espiguillas apareadas, agudas, oblongo-lanceoladas, de 3½ mm. de largo; gluma exterior diminuta, la interior una mirad más corta que la espiguilla aguda, trinervada, ovalado-lanceolada, peludita; glumilla estéril plurinervada, de nervios áspero-pubescentes; glumilla fértil parduscа, estriado-papilosa y puntiaguda; fruto elipsoidal, redondeado en ambos extremos.

Es planta nativa del Viejo Mundo, pero ahora extensamente distribuída por toda la América tropical.

Todo México, de la Baja California, (Brandegee), a Yucatán, Izamal, (Gaumer, 1029, Herb. Conzatti; Millspaugh), y de Tamaulipas, (Hitchcock), a Chiapas, (Nelson), pasando por Saltillo, (Palmer); Guadalajara, Querétaro, Orizaba, Oaxaca, etc. Archipiélago Tres Marías, (Ing. J. González Ortega).

8 — *SYNTHERISMA FILIFORMIS* (L) Nash.
Pánicum filiforme L.
Millsp. & Chase F. C. Plant. Yucar. III. 1:26. 1903, con dibujos.

Inflorescencia fasciculado-paniculada, muy saliente, compuesta de 4 a 8 racimos erguidos o ascendentes, filiformes, de 12 cm. o menos de largo, con un raquis flexuoso-triangular; espiguillas apareadas, elipsoidales, puntiagudas, sin gluma exterior y de 1½ mm. de largo; gluma interior trinervada, roma y pubescente; glumilla estéril plurinervada, pubescente, y glumilla fértil, estriado-papilosa, color castaño, con sus márgenes blancos; fruto traslúcido, color crema, oblongo y romo.

Pocoboch, Yucatán, (Gaumer, 2494, Herb. Conzatti); San Cristóbal Las Casas, (Nelson); Las Sedas, Oaxaca, (Pringle); Oaxaca, Cuernavaca, Guadalajara, etc., (Hitchcock); Chihuahua, (Pringle); Durango, (Palmer); Toluca, Veracruz, (Liebmann).

43 — LEPTOLOMA Chase

Woot. & Standley. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:54. 1915.

El nombre parece que alude a la pequeñez de la gluma exterior. Es un género creado a expensas de *Pánicum* para una gramínea vivaz de hojas planas y panículas terminales, difusas; espiguillas unifloras, fusiformes, solitarias en largos pedunculillos capilares; gluma exterior diminuta; gluma interior trinervada, tan larga como la glumilla estéril quinti-septemnervada; glumilla fértil endurecida, papilosa, de margen hialino no enrollado.

La especie de referencia se llama:

LEPTOLOMA COGNATUM (Schult.) Chase.
Pánicum cognatum Schult.
Mant. 2:235. 1924. Fig. 131, en Bull. 772 del Dr. Hitchc., Fig. 131.

Tiene tallos quebradizos, aterciopelado-pubescentes en la base, hojas planas y panícula abierta. Carece de imporrancia económica.

Chihuahua, (Pringle; Hichcock); Coahuila, Salinas, (Nelson); Monterrey, (Hitchcock); Cárdenas, San Luis Potosí, (Hitchcock, Purpus).

44 — ECHINOLAENA Desv.

Journ. de Bot. 1:75. 1813.

El nombre alude a las espiguillas ganchudas en la madurez. Género creado a expensas de *Pánicum* para una gramínea cuyas espiguillas tienen el dorso vuelto al exterior, quiere decir, en sentido opuesto al raquis, con su glu-

ma exterior tan larga como la misma espiguilla. Típicamente las espiguillas son apareadas, pero en general, la secundaria aborta o falta completamente; en la madurez muéstranse fuertemente ganchudas o híspido-tuberculosas, hallándose lateralmente comprimidas y dispuestas en racimos unilaterales.

La especie de referencia se llama:

ECHINOLAENA POLYSTACHYA H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:119. 1816.
Pánicum uncinatum, Raddi.
Agrost. Bras. 41. 1823.

Tiene los caracteres del género.

Córdoba, Jalapa, Coatepec, (Hitchcock); Barranca de Tenampa, Zacuapan, (Purpus); Comaltepec, Oaxaca, (Galeotti).

45 — ERIOCHLOA H. B. K.

Contr. U. S. Nat. Herb. 19:54. 1915.

Libremente interpretado este nombre significa "hierba lanuda". Comprende gramíneas anuales o vivaces, de hojas generalmente planas y flores en una panícula terminal, de ramificaciones sencillas, poco numerosas, cortas y alejadas entre sí, o varias alargadas y multifloras. Espiguillas ovaladas, a menudo puntiagudas, compuestas de una sola flor hermafrodita; su glumilla exterior se suelda a la articulación de la raquilla para formar con ella una callosidad anular debajo de la espiguilla; glumilla exterior apenas endurecida, mucronada o sobrepuesta de una arista corta, y la interna roma, inclusa con la flor en la anterior; tres estambres; estilos distintos desde la base, con estigmas plumosos; fruto mucronado, incluso en las glumillas endurecidas, aunque libre de ellas.

Este género cuenta en México cinco especies:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:223. 1913.

Fruto sobrepuesto de una arista tan larga como la glumilla fértil.................. 1—*E. PUNCTATA*
Fruto mucronado o cortamente aristado.
 Hojas casi enteramente lisas; pedunculillos con pelos inconspicuos.
  Gluma interior sobrepuesta de una arista tan larga como ella; espiguillas sin la arista como de 5 mm. de largo.................................... 2—*E. ARISTATA*
  Gluma interior aguda o poco aristada; espiguilla de 4 mm. de largo......... 3—*E. ACUMINATA*
 Hojas aterciopeladas; pedunculillos con pelos conspicuos tan largos como la espiguilla.
  Espiguillas de 4 mm. de largo.................................... 4—*E. LÉMMONI*
  Espiguillas de 6 mm. de largo.................................... 5—*E. NÉLSONI*

1 — *ERIOCHLOA PUNCTATA* (L) Hamilt.
Hitchc. Bull. 772, Fig. 133.
Milim punctatum L. Syst.
Nat. ed. 10. 872. 1759.

Es una especie antillana fácilmente distinguible por la callosidad anular que acompaña a sus espiguillas.

Guaymas y Mulejé, (Palmer); Monterrey, Córdoba, Orizaba, (Hitchcock); Jocutla, Morelos, (Pringle).

2 — *ERIOCHLOA ARISTATA* Vasey.
Bull. Torr. Club. 13:229. 1886.

Con los caracteres consignados en la Clave.

Alamos y Chihuahua, (Palmer); Hermosillo, (Hitchcock); Culiacán, (Brandegee).

3 — *ERIOCHLOA ACUMINATA* (Presl.) Kunth.
Eriochloa polystachya H. B. K.
Eriochloa grácilis, Hichc.
Dizion. Scien. Natur. X. 2:805. 1840.

Tallos pubescentes hacia la punta lo mismo que en los nudos; hojas planas, lampiñas y ásperas en el margen, de vainas algo pubescentes, provistas en el cuello de una lígula muy corta y lanudita; espigas varias, aproximadas, dispuestas en una panoja compacta de raquis lanuginoso, como de 8 cm. de largo; espiguillas alternas, solitarias, pedunculadas, de glumas alesnadas, peludas al exterior, y glumillas más cortas, la inferior mucronada y la superior mútica.

En México se halla ampliamente representada: Hermosillo, Chihuahua, Durango, Torreón, Aguascalientes, Guadalajara, Acámbaro, Querétaro, Colima y Oaxaca, (Hitchcock); Guaymas y Topolobampo, (Palmer); también Isla Clarión, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Anthony).

4 — *ERIOCHLOA LÉMMONI* Vasey & Scribn.
Bot. Gaz. 9:185. 1824.

Véase la Clave.
Imala, Sinaloa y Chihuahua, (Palmer).

5 — *ERIOCHLOA NÉLSONI* Scribn. & Smith.
Bull. U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. 4. 12:1897.

Cuicatlán, (Nelson); Balsas, Guerrero y Barranca de Oblatos, Jal., (Hitchcock); Yautepec y Guadalajara, (Pringle).

46 — BRACHIARIA (Trin.) Griseb.

Hitchc. Gen. Grass. U. S. Bull. 772:221. 1920.

Posible es que el nombre aluda a los brazos o ramificaciones de la inflorescencia.

Son plantas parennes, lampiñas, al principio erguidas y luego dobladas, de hojas ciliadas, o sin cilios; panículas largamente salientes, compuestas de varias espigas distanciadas entre sí; espiguillas ovaladas, de 3 a 5 mm. de largo, lampiñas, casi o enteramente sésiles, dispuestas en dos hileras a lo largo del raquis; gluma exterior presente, trinervada; gluma interior y glumilla estéril tri-quintinerv

Este género, que sólo comprende tres especies mexicanas, difiere de *Pánicum* principalmente por tener las espiguillas colocadas de tal modo que su gluma exterior mira hacia el raquis, estando en contacto con él.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Plantas anuales, de espiguillas lampiñas y fruto sin arista........................ 1—*B. PLANTAGÍNEA*
Plantas perennes, de fruto aristado.
Espiguillas pubescentes de 4 mm. de largo................................ 2—*B. OPHRYODES*
Espiguillas lampiñas de 3 mm. de largo.................................... 3—*B. MEZIANA*

1 — *BRACHIARIA PLANTAGÍNEA* (Lienk) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 12:212. 1909.
Pánicum plantagíneum Link.
Hort. Berol. 1:206. 1827.

Perenne, de tallos cespitoso, lampiños, erguidos al principio y luego inclinados hacia abajo, con sus ramas hasta de 70 cm. de largo y nudos inferiores enraizados; hojas verde-claras, lanceolado puntiagudas, de 20 cm. o menos de largo por 12 mm. de ancho, muy lampiñas y como rizadas en las orillas; vainas sin cilios, con sus márgenes hialinos; panícula muy saliente, de 20 cm. de largo, compuesta de varias espigas muy distanciadas, como de 8 cm. de longitud; espiguillas sésiles, de 5 mm. de largo, en dos hileras alternas a lo largo del raquis subflexuoso y ancho (2 mm.), con su gluma exterior trinervada, de 2 mm. de largo, en contacto con él; gluma interior y glumilla estéril iguales, quintinervadas.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 350 a); Cuernavaca, Orizaba, Jalapa, Acámbaro, Irapuato, Guadalajara, Aguascalientes, etc., (Hitchcock); Colima (Orcutt); Durango, (Palmer); Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle).

2 — *BRACHIARIA OPHRYODES* Chase.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:37. 1920.

Tallos agrisados, hasta de 25 cm. de largo; hojas planas, lanceoladas (15 cm. por 4 mm.) marginalmente ciliadas en la base; panículas salientes, con espiguillas aproximadas, (4 mm. por 2) densamente velludo-sedosas en ambos lados; gluma exterior acuminada, como de 2 mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril iguales, lateralmente muy peludas, excepto en su cuarta parte apical; fruto transversalmente rugoso, sobrepuesto de una arista como de 1 mm. de largo.

El Prof. Hitchcock colectó esta especie en Monterrey, único lugar donde ha sido hallada hasta la fecha.

3 — *BRACHIARIA MEZIANA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 12:140. 1908.

En honor del Prof. Mez, de Halle. Planta vivaz, de tallos cespitosos, lampiños, como de 70 cm. de largo; hojas (12 cm. por 1) tiesas y firmes, lampiñas o escasamente peludas en ambas caras, ciliadas mediante pelos papilosos en el margen, cerca de la base; vainas densamente ciliadas en el margen y algo peludas en la superficie; panículas precoces muy salientes en tanto que lo son menos las tardías, compuestas de varias espigas de 2 a 3 cm. de largo; espiguillas sésiles, lampiñas, (3 mm.) ovaladas, biseriadas, con su gluma exterior trinervada. (1 mm.) vuelta hacia el raquis peludito; gluma interior convexa, con cinco nervios prominentes lo mismo que la glumilla estéril plana en su dorso; flor estéril con tres estambres y una palea tan larga como la glumilla.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 348); Puebla, (Nelson); Xochimilco, Querétaro, Irapuato, Acámbaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Zacatecas, Saltillo y Durango, (Hitchcock); Chihuahua, (Pringle); Distrito Federal, (Orcutt)

47 — AXONOPUS Beauv.

Ess. Agrost. 12:154. 1812.

Parece que el nombre hace referencia a la disposición de las espigullas. Comprende plantas perennes o anuales, tan pronto provistas de estolones, como carentes de ellos. Tienen hojas agudas o redondeadas en el ápice, y su inflorescencia compónese de espigas más o menos digitadas, cuyas espiguillas lampiñas o pubescentes, romas o acuminadas tienen el dorso vuelto al exterior con respecto al raquis, y carecen de gluma exterior.

Fué creado a expensas de *Páspalum,* y dentro de nuestros límites hay 5 especies, cuya clave puede verse a continuación.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:225. 1913.

Plantas estoloníferas; hojas de 5 a 12 mm. de ancho.
  Espigas en número de 6 o más, de 10 a 25 cm. de largo; espiguillas lampiñas y romas..... 1—*A. DELUDENS*
  Espigas en número de 4 o menos, con un largo menor de 10 cm.; espiguillas pubescentes y puntiagudas.......... 2—*A. COMPRESSUS*
Plantas erguidas sin estolones; hojas de 4 mm. o menos de ancho.
  Espiguillas de 4 mm. de largo.......... 3—*A. ROSEI*
  Espiguillas con un largo menor de 3 mm.
    Nudos lampiños; espigas dos o tres.......... 4—*A. MARGINATUS*
    Nudos pubescentes; espigas tres o más.......... 5—*A. LAXIFLORUS*

1 — *AXÓNOPUS DELUDENS* Chase.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:226. 1913.

Gramínea elevada (1.25 m.), lampiña, de hojas largas (40 cm.), ligeramente papilosas en la cara superior; panícula terminal, hasta de 20 cm. de longitud, compuesta de 9 espigas filiformes, con numerosas espiguillas oblongas (3 mm.) sésiles, algo purpúreas y alejaditas entre sí, dispuestas alternativamente en dos hileras a lo largo del raquis flexuoso.

Especie colectada por el Dr. Pringle en barrancas cercanas a Guadalajara, Jalisco, 8761, Herb. Conzatti.

2 — *AXÓNOPUS COMPRESSUS* (Sw.) Beauv.
Milium compressum, Sw.
Prod. Veg. Ind. Occ. 24. 1788.

Es una gramínea perenne y estolonífera, de tallos comprimidos, comparativamente cortos, hojas bruscamente agudas, y espigas delgadas y subdigitadas en la extremidad de los tallos.

Culiacán y Acapulco, (Palmer); Manzanillo, Córdoba, Jalapa y Veracruz, (Hitchcock).

3 — *AXÓNOPUS ROSEI* (Scribn. & Merr.) Chase.
Proc. Biol. Soc. Washington 24:132. 1911.
Páspalum Rosei Scribn. & Merr.
U. S. Dep. Agr. Div. Agrost. Bull. 24:9. 1900.

Se diferencia de los anteriores porque su rizoma carece de estolones.

Colectado por el Dr. Rose en montañas de la Sierra Madre, entre San Pedro Paulo y San Blasito.

4 — *AXÓNOPUS MARGINATUS* (Trin.) Chase.
Páspalum marginatum Trin.
Gram. Pan. 90. 1826.

Esta especie se distingue de la siguiente por los nudos lampiños de sus tallos.

Veracruz, Zacuapan y El Fortín, (Purpus); Jalapa, (Hitchcock); El Mirador, (Liebmann).

5 — *AXÓNOPUS LAXIFLORUS* (Trin.) Chase.
Proc. Biol. Soc. Wash. 24:133. 1911.
Páspalum laxiflorum, Trin.
Mem. Acad. St. Peter. VI. Sci. Nat. 1:148. 1834.

Como los dos anteriores carece de estolones, siendo pubescentes los nudos de sus tallos.

Colectado por Nelson entre Guichicovi y Lagunas, Oaxaca.

48 — PASPALUM L.

Hitchc. The Gen. Grass. U. S. Bull. 772. 225. 1920.

De "páspalon" nombre del Mijo entre los antiguos griegos.

Son gramíneas de hábito muy variable, y en genetal perennes, y a menudo estoloníferas, con hojas planas y flores en una panoja racimosa, de ramificaciones sencillas, tan pronto geminadas o solitarias sobre un pedúnculo alargado, como varias aproximadas o alojadas entre sí en la extremidad del pedúnculo, ascendentes, extendidas o vueltas hacia abajo. Espiguillas subsésiles, obtusas, plano convexas, pocas veces algo puntiagudas, articuladas con el pedunculillo muy corto, compuestas de una sola flor hermafrodita terminal y biseriadas a lo largo del raquis de la espiga. Gluma exterior por lo general ausente; gluma interior comúnmente igual a la glumilla estéril; glumilla fértil obtusa, cartáceo-endurecida, con sus márgenes enrollados.

El excelente tratado sobre Gramíneas Mexicanas, otras veces citado, del distinguido Agrostólogo americano, Profesor A. S. Hitchcock, que yo me complazco en seguir, y el no menos bien elaborado volumen sobre el género *Páspalum* de la señorita Agnes Chase (The Mex Amer. sp. of Páspalum, 1929), presentan en sinopsis las 55 especies siguientes de dicho género como pertenecientes a nuestra Flora.

Numerosas especies de ambos tratados ofrecen excelentes dibujos de tallos y espigas en su tamaño natural, así como de espiguillas y de frutos varias veces aumentados, que permiten su identificación, y que iré indicando a medida que las circunstancias lo exijan.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:226. 1913.
A. Chase: North. Amer. Sp. of Páspalum. Contr. 28:1. 1929.

Raquis de alas anchas y membranáceas más o menos protectoras de las espiguillas largamente sedosas.
  Espiguillas lampiñas sólo menudamente pubescentes; raquis verde.
    Espigas de raquis áspero, en número de 30 o más, aproximadas; plantas acuáticas.
      Espiguillas en dos hileras más o menos pubescentes, menos de un mm. de ancho .... 1—*P. REPENS*
      Espiguillas en una sola hilera, lampiñas, algo más de un mm. de ancho.. 2—*P. LONGICUSPE*
    Espigas de raquis lampiño, en número de 3 a 12, espaicidas; plantas terrestres.
      Espiguillas puntiagudas, verdes e imbricadas, de 3½ a 4 mm. de largo.. 3—*P. ACUMINATUM*
      Espiguillas obtusas, blancas y alternas, de 2 mm. o poco más de largo.
        Gluma exterior presente .... 4—*P. PROSTRATUM*
        Gluma exterior ausente .... 5—*P. CÁNDIDUM*
  Espiguillas cubiertas de largos pelos sedosos.
    Raquis de 5 a 7 mm. de ancho, con sus márgenes rojos .... 6—*P. STELLATUM*
    Raquis de 2 a 3 mm. de ancho, con sus márgenes obscuros.
      Gluma y glumilla estéril largamente ciliadas en las orillas y lampiñas en el dorso .... 7—*P. CYMBIFORME*
      Gluma y glumilla estéril pubescentes en el dorso, pero sin cilios en las orillas 8—*P. HUMBOLDTIANUM*
Raquis sin alas anchas, o algunas vez alado, pero entonces con espiguillas no largamente sedosas.
  Glumilla fértil con 5 costillas longitudinales; glumas ausentes. § ANACHYRIS. 55—*P. MALACOPHYLLUM*
  Glumilla fértil sin costillas. § OPISTHION.
    Espigas dos, conjugadas en la extremidad del tallo, rara vez una tercera inferior; espiguillas solitarias.
      Espiguillas elípticas u ovaladas; gluma exterior ocasionalmente presente.
        Gluma interior arrugada entre las nervaduras; espiguillas lampiñas..... 9—*P. VAGINATUM*
        Gluma interior sin arrugas y glumilla estéril pubescente .... 10—*P. DÍSTICHUM*
      Espiguillas orbiculares u obovadas.
        Plantas estoloníferas, de espigas delgadas y alargadas .... 11—*P. CONJUGATUM*
        Plantas sin estolones, de espigas robustas y cortas.
          Espiguillas de 3 a 4 mm. de largo .... 28—*P. NOTATUM*
          Espiguillas de 2 a 2½ mm. de largo .... 29—*P. MINUS*
    Espigas de una a muchas, racimosas en el eje, no conjugadas en la extremidad del tallo, o en el caso de ser así, las espiguillas están apareadas.
      Fruto pardo-obscuro y pulido.
        Plantas anuales más o menos extendidas o postradas; gluma interior sin arrugas .... 30—*P. CONVEXUM*
        Plantas vivaces, erguidas; gluma inferior transversalmente arrugada.
          Espiguillas turgentes .... 31—*P. PLICÁTULUM*
          Espiguillas deprimidas .... 32—*P. LEPTACHNE*
      Fruto diversamente coloreado o no pulido.

Espiguillas cubiertas de largos pelos sedosos; vainas inferiores densamente velludas .... 54—*P. SANGUINOLENTUM*
Espiguillas lampiñas o pubescentes, mas no sedosas.
  Gluma exterior presente cuando menos en el par de espiguillas inferiores.
    Plantas anuales, rústicas, como de 2 metros de alto; gluma exterior inconspicua .... 47—*P. CRASSUM*
    Plantas vivaces, de un metro o menos de alto; glumas y glumilla estéril delgadas.
      Gramíneas de rizoma glauco fuerte y rastrero; espiga erguida, en general sencilla .... 53—*P. UNISPICATUM*
      Gramíneas sin rizoma rastrero; espigas 2 o varias, o si única, no erguida.
        Espiguillas lampiñas.
          Gluma exterior grandecita .... 19—*P. CULIACANUM*
          Gluma exterior diminuta .... 20—*P. ADOPERIENS*
        Espiguillas pubescentes.
          Espiguillas mayores de 3 mm. de largo .... 21—*P. VARIÁBILE*
          Espiguillas menores de 3 mm. de largo.
            Espigas de 5 a 15 .... 22—*P. BOTTERII*
            Espigas de 1 a 5.
              Hojas hasta de 40 cm. de largo .... 23—*P. LANGEI*
              Hojas hasta de 15 cm. de largo .... 24—*P. PÁLMERI*
  Gluma exterior ausente o sólo por excepción presente en algunas espiguillas.
    Espigas aproximadas, en número de 20 o más.
      Espiguillas menores de 1½ mm. de largo, plano-convexas .... 27—*P. PANICULATUM*
      Espiguillas de 2 mm. o más de largo, poco convexas.
        Plantas estoloníferas; inflorescencia triangular .... 42—*P. FASCICULATUM*
        Plantas sin estolones; inflorescencia oblonga.
          Vainas foliares inferiores lampiñas y reticuladas.
            Fruto pardusco .... 43—*P. VÍRGATUM*
            Fruto pálido .... 44—*P. PLENUM*
          Vainas foliares inferiores hirsutas, no reticuladas.
            Espiguillas lampiñas, de 2½ a 3 mm. de largo .... 45—*P. CONSPERSUM*
            Espiguillas ciliadas, de 2 mm. o poco más de largo .... 46—*P. NÉLSONI*
    Espigas no aproximadas, de una a varias, rara vez más de 15.
      Plantas anuales; espiguillas diminutas.
        Estoloníferas, de hojas lanceoladas y lampiñas .... 12—*P. ORBICULATUM*
        Cespitosas, de hojas lineales y peludas.
          Espiguillas apareadas .... 13—*P. CLAVULÍFERUM*
          Espiguillas solitarias .... 14—*P. MULTICAULE*
      Plantas vivaces; espiguillas de 1½ mm. o más de largo.
        Tallos postrados y ramosos, con raíces en los nudos.
          Espiguillas lampiñas y purpúreas .... 38—*P. LÍVIDUM*
          Espiguillas pubescentes.
            Inflorescencia de eje robusto .... 39—*P. PUBIFLORUM*
            Inflorescencia de eje delgado.
              Fruto amarillento y liso .... 40—*P. HARTWEGIANUM*
              Fruto pardusco y papilloso .... 41—*P. ALCALINUM*
Tallos erguidos o ascendentes, sin raíces en los nudos; espiguillas obtusas.
  Rizomas escamosos; tallos solitarios; espiguillas elípticas .... 52—*P. JALISCANUM*
  Rizomas sin escamas; tallos cespitosos.
    Espiguillas de 2½ mm. o más de largo, no turgentes; tallos altos, sencillos.
      Espigas erguidas; espiguillas ovaladas al revés .... 33—*P. LENTÍFERUM*
      Espigas extendidas; espiguillas elípticas.
        Tallos de 50 a 80 cm. de largo.
          Planta con hojas del mismo largo que el tallo .... 34—*P. MUTÁBILE*
          Planta con hojas hasta de 15 cm. de largo .... 34½—*P. LONGUM*
        Tallos hasta de 15 cm. de largo.
          Espiguillas de 1 mm. o poco más de ancho .... 35—*P. CRÍNITUM*

Espiguillas de 2 mm. o poco más de ancho.
Espigas solitarias, largamente pedunculadas.................... 35½—*P. HÍNTONI*
Espigas en número de 4 a 10............................ 36—*P. ARSENEI*
Espigas en número de 9 a 20............................ 37—*P. TINCTUM*
Espiguillas turgentes, de 2 mm. o menos de largo.
Espigas desnudas, de 1 a 3 en la punta del tallo.
Espiguillas lampiñas.. 15—*P. STRAMÍNEUM*
Espiguillas pubescentes.
Hojas ciliadas en el margen y lampiñas en ambas caras........... 16—*P. PROPÍNQUUM*
Hojas peludas en la cara superior y pubescentes en el envés.
Espiguillas apareadas y lampiñas.......................... 17—*P. SETÁCEUM*
Espiguillas solitarias y pubescentes.......................... 18—*P. DÉBILE*
Espigas en número de 4 a 12.
Espiguillas lampiñas; plantas ramosas.........
Espiguillas pubescentes. .... 25—*P. SQUAMULATUM*
Tallos libremente ramosos.................................... 26—*P. LENTIGINOSUM*
Tallos sencillos.
Espiguillas de 1½ mm. de largo.......................... 48—*P. YUCATANUM*
Espiguillas de 2 mm. o más de largo.
Espigas de 8 a 10 cm. de largo.......................... 49—*P. AFFINE*
Espigas de 3 a 7 cm. de largo.
Glumas peludas.................................... 50—*P. TENELLUM*
Glumas lampiñas.................................... 51—*P. VIRLETII*

1 — *PÁSPALUM REPENS* Bergius.
Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:31. 1929, Fig. 112.

Es planta acuática flotante merced a las vainas foliares de sus tallos inflados como vejigas; hojas planas, delgadas, de 20 cm. o más de largo por 1½ ó 2 de ancho; espiguillas puntiagudas.
El Ing. J. Rovirosa colectó esta especie en San Juan Bautista, Tabasco.

2 — *PÁSPALUM LONGICUSPE* Nash.
North. Amer. Flora 17:172. 1912. A. Chase, 28. 1:1929, Fig. 13.

Como la anterior, es gramínea acuática flotante gracias a las vainas foliares de los tallos inflados como vejigas.
Su nombre específico lo deriva de la circunstancia de tener el raquis prolongado más allá de las espiguillas puntiagudas.
Guadalajara, (Pringle, Hitchcock); San Blas, (Ferris; Inés Maxia).

3 — *PÁSPALUM ACUMINATUM* Raddi.
A Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:31. 1929. Fig. 11.

Hierba palustre, hasta de 1 metro de largo, con hojas planas, blandas y ascendentes, hasta de 12 cm. de largo por 1 de ancho; espiguillas solitarias (3½ cm.), elípticas y lampiñas.
Arsène la encontró en Morelia, Michoacán.

4 — *PÁSPALUM PROSTRATUM* Scribn. & Merr.
U. S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24:9. 1900; A. Chase, l. c., Fig. 14.

Gramínea peludita, con numerosos tallos postrados y radiantes desde su base, (10 cm. o menos de largo) y hojas planas, ovalado-lanceoladas, de 3 a 4 cm. de largo por 1½ de ancho; inflorescencia compuestas de 3 espigas cortas, (2 cm.) distanciadas, hasta de 14 espiguillas alternas en cada una, protegidas por el raquis alado, verde y lampiño, oblongas, lampiñas y plano-convexas.
Lugares húmedos de Trinidad Iron Works, Hidalgo, (Pringle, 8891, Herb. Conzatti); Pátzcuaro y Distrito Federal, (Pringle); Morelia, (Arsène).

5 — *PÁSPALUM CÁNDIDUM* Humb. Bonpl. & Kunth.
Agnes Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:36. 1929, Fig. 15.

Es una gramínea anual, de un metro o más de largo, lampiña y lustrosa, con hojas planas, delgadas, oblongo-elípticas (10 cm. por 2), y panículas por lo común poco salientes, de 2 a 4 cm. de largo; espiguillas solitarias, blancas, a menudo alejadas entre sí para aparecer uniseriadas, elípticas y como de 2½ mm. de largo.
El Dr. Pringle encontró esta especie en Jalapa, Veracruz.

6 — *PÁSPALUM STELLATUM* Humb. & Bonpl.
A. Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:15. 1929, Fig. 1.

Gramínea perenne, de tallos sencillos y delgados, de 80 cm. o menos de alto, hojas largas y muy angostas, y espigas solitarias o apareadas, ascendentes y más o menos encorvadas, hasta de 10 cm. de largo, con su raquis muy ancho, (5 a 7 mm.) de márgenes rojizo-amarillentos y dorso aquillado; espiguillas solitarias (3 mm.), cubiertas de pelos largos, blancos y radiadamente extendidos en la madurez.

Panixtlahuaca, Juquila, Oaxaca (C. Conzatti, 4364), y también Teopisco, Chiapas, (Collins y Doyle).

7 — *PÁSPALUM CYMBIFORME* Fourn.
A. Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:20. 1929, Fig. 4.

Tallo lineal (60 cm.) de nudos lampiños y hojas planas, lineales, (10 cm.) largamente atenuadas, con lígula peluda; tres espigas sésiles, no bracteadas en la base, como de 5 cm. de largo, con su raquis lampiño y ensanchado, provisto de dientes bífidos y de un fascículo de pelos en su base; espiguillas dísticas, sésiles, ovaladas, rodeadas de un anillo de pelos muy delgados y blanquizcos en la base; gluma única, abarquillada, de donde deriva su nombre específico la especie, largamente ciliada a uno y otro lado, recorrida por un nervio central terminado en un mucrón; glumillas blancas, apergaminadas, abiertas, la inferior de ellas provista de tres nervios apenas conspicuos.

Colectado por Liebmann en la Hacienda del Mirador, Huatusco, Veracruz.

8 — *PÁSPALUM HUMBOLDTIANUM* Flügge.
A. Chase, l. c. Pág. 21, Fig. 5.

Gramínea elevada, un metro o más, de rizoma robusto y hojas lanceoladas (16 cm. de largo por 1½ de ancho), atenuadas en ambos extremos, largamente puntiagudas, cubiertas en ambas caras, lo mismo que en sus vainas, de pelos largos, blancos y papilosos en su base. Inflorescencia compuesta de tres espigas grandes (10 cm.) y sésiles, provistas de un raquis angostamente alado, a lo largo del cual se insertan las espiguillas biseriadamente imbricadas, cortamente pediceladas, oblongas y mucronadas, de 3 mm. o algo más de largo, ceñidas en su margen por una corona de pelos largos, blancos y sedosos, dispuestos en un mismo plano.

Cerro San Felipe, Oaxaca, (Conzatti y González, 440); mismo lugar, (Conzatti, 4000); Guadalajara, (Pringle, 11757, Herb. Conzatti); Sierra de Alamos, (Rose, Standley y Russell); Jaral, Coahuila, (Schumann); San Luis Potosí, (Schaffner); Colima, Uruapan, Jalapa, (Hitchcock); Orizaba, (Bourgeau); Cuernavaca, (Rose); Mirador, (Liebmann); lomas de Xochimilco, Oaxaca, (Conzatti, 3641); Las Sedas, Oaxaca, (Conzatti e hijos, 4744).

9 — *PÁSPALUM VAGINATUM* Swartz.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:27. 1903, con dibujos.

Espigas de 2 a 4, digitadas o fasciculadas, algo salientes y hasta de 6 cm. de largo; raquis áspero en las orillas, con algunos pelos blancos en las axilas; espiguillas sencillas, puntiagudas, ovalado-lanceoladas; glumas iguales lampiñas, la exterior binervada y la interior trinervado arrugada entre un nervio y otro; glumillas pajizas, ovalado-lanceoladas y agudas; fruto obovoideo, moreno, lustroso y biconvexo.

Progreso y Hacienda Chable, Yucatán, (Gaumer, 1510, Herb. Conzatti; Scott); San Luis Potosí, (Purpus; Pringle); Puebla, (Nicolas); Tampico y Veracruz, (Hitchcock); San José del Cabo, (Brandegee).

10 — *PÁSPALUM DÍSTICHUM* L.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:46. 1929, Fig. 21.

Esta es una de las pocas especies del género con dos glumas, cuando menos en algunas espiguillas comúnmente solitarias sobre dos espigas.

En México está ampliamente representado en la mayor parte de los Estados, desde la Baja California (Palmer) hasta Oaxaca, (Hitchcock); Orizaba, Ver., (Pringle).

Una variedad notable suya, por sus espiguillas apareadas por lo común sobre 3 espigas, es el *Páspalum dístichum paucispicatum,* Vasey (Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:52. 1929), de Hermosillo, Chihuahua, Nuevo León, Oaxaca, (Hitchcock); Guadalajara, (Palmer), y Querétaro, (Arsène).

11 — *PÁSPALUM CONJUGATUM* Berg.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:162. 1929, Fig. 105.

Hojas lampiñas, (8 cm. o menos por 6 mm.) puntiagudas, lisas, de vainas ciliadas en la lígula, como de 5 cm. de largo; espiguillas cóncavo convexas, de color amarillo brillante, (10 cm. de largo) rodeadas de largos pelos sedosos en su margen.

Ciudad Victoria y Tequila, (Palmer); Mirador, (Liebmann); Orizaba, Córdoba, Jalapa, Manzanillo, Hitchcock); Tomellín, Oaxaca, (Painter & Rose); Ocuilpa, Chiapas, (Nelson); Tecomavaca, (Conzatti, Núm. 4042, fide A. Chase).

11a — *PÁSPALUM CONJUGATUM PUBESCENS* Doell.
A. Chase, l. c. Pág. 168, Fig. 106.

Es una variedad interesante de la misma especie anterior, por su carácter de planta forrajera, de la cual se distingue fácilmente por sus espigas (18 cm.) mucho más largas, y espiguillas abundantemente ciliadas.

Ha sido colectada entre Ojitlán y Jalapa de Díaz, Tuxtepec, Oaxaca, el 1º de noviembre de 1919, (C. Conzatti, Núm. 3770).

12 — *PÁSPALUM ORBICULATUM* Poir.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:157. 1929, Fig. 100.
Páspalum pusillum Vent.
Biol. Centr. Amer. III. 481.

Espigas 3 ó 4, ascendentes, muy cortas (2 cm.), y espiguillas lampiñas, pequeñitas pero provistas de un cerco alrededor de su margen; su glumilla estéril carece de nervio central.

Hacienda de Santa Bárbara y Sanborn, Veracruz, (Liebmann; Orcutt); Minatitlán, (Smith).

13 — *PÁSPALUM CLAVULÍFERUM* Wringht; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:151. 1929, Fig. 94.
Páspalum Pittieri Hack.
Beal. Grasses N. Amer. 2:88. 1896.

Gramínea cespitosa, delicada y lampiña, excepto en la base interna de sus hojas, y márgenes de sus vainas, donde hay algunos pelos ralos y blancos, como de 26 cm. o menos de altura; espiga única o dos espigas apareadas en las extremidades de los tallitos, hasta de 3 cm. de largo, con sus numerosas espiguillas lampiñas, plano-convexas y diminutas sobre el lado inferior del raquis flexuoso; gluma interior pubescente glandular.

Guadalajara, (Pringle); Alzada, Colima, (Hitchcock).

14 — *PÁSPALUM MULTICAULE* Poir.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:149. 1929, Fig. 92.

Plantita delgada, anual, lampiña, de 50 cm. de alto, con hojas enrolladas, cuando secas, muy angostas y pubescentes en ambas superficies; dos espigas apareadas y divergentes, (3 ó 4 cm. de largo), amarillentas, con espiguillas solitarias y diminutas.

Ha sido colectada por el Sr. Smith en Minatitlán, Ver. Las muestras de esta especie de mi herb. particular proceden de la Isla Trinidad, Norte de Venezuela, colectadas por el Dr. Hitchcock, bajo el número 574.

15 — *PÁSPALUM STRAMÍNEUM* Nash; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:82. 1929, Fig. 43.

Tiene espiguillas lampiñas, túrgidas y pequeñas, (2 mm.), orbiculares, pálidas o blanquizcas, en espigas de una a tres en la parte superior del tallo verdoso-amarillento, erguido y lampiño, hasta de un metro de alto; fruto conforme, amarillento, liso y lustroso. Las espiguillas de las espigas axilares son cleistógamas.

Paso del Norte, (Pringle); entre Nogales y Rancho Cocospora, Sonora, (Griffiths).

16 — *PÁSPALUM PROPÍNQUUM* Nash; A. Chase.
The North. Amer. Sp. of Pásp. Contr. 28. 1:89. 1929, Fig. 46.

Es planta elevada, provista de hojas firmes y angostas, espiguillas pubescentes, con menos de 2 mm. de largo, elíptico-trasovaladas y ligeramente puntiagudas, llevadas por varias espigas hasta de 11 cm. de largo.

Los Sres. Hitchcock y Gouin colectaron esta especie en Veracruz, y Oliva en Zapopán.

17 — *PÁSPALUM SETÁCEUM* Michv.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:76. 1929, Fig. 39.

Gramínea lampiña, perenne y aceitunada, de tallos erguidos, como de medio metro de alto, con sus hojas planas, firmes, erguidas y lineales, densamente peludas en ambas caras; espigas solitarias, arqueadas, de 6 a 7 cm. de largo, cubiertas de espiguillas apareadas y pequeñitas, pálidas, elípticas y túrgidas en la madurez; fruto conforme, liso y lustroso.

Tampico, (Hitchcock); Veracruz, (Orcutt).

18 — *PÁSPALUM DÉBILE* Michx.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:77. 1929, Fig. 40.

Es una especie muy parecida a *Páspalum setáceum,* de la cual se diferencia por sus tallos más fuertes, follaje densamente agrisado-velloso, espigas comúnmente dos, y espiguillas pubescentes.

Ha sido colectado por Orcutt en Veracruz.

19 — *PÁSPALUM CULIACANUM* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1. 8:281. 1893. A. Chase, l. c. Pág. 103, Fig. 56.

Planta anual, de tallos erguidos, delgados, de 60 cm. o menos de alto, y hojas lanceolado-lineales, acuminadas, largas y angostas, lisas o a veces ásperas, con sus vainas inferiores abiertas, comprimidas y libres en la madurez; lígulas franjeadas; espigas de 2 a 5, de 6 cm. o menos de largo; espiguillas biseriadas a lo largo de su raquis áspero y más angosto que ellas.

El Dr. Palmer colectó esta especie en las montañas de Culiacán.

20 — *PÁSPALUM ADOPERIENS* (Fourn.); Chase.
North. Amer. Sp. of Páspalum. Contr. 28. 1:102. 1929, Fig. 55.

Planta perenne, de tallos ascendentes, hasta de 95 cm. de alto, comprimidos, lampiños y muy asurcados; hojas planas, firmes, ascendentes, (10 a 12 cm. de largo por 1½ de ancho); espigas de 2 a 4, llevadas en pedúnculos axilares, de espiguillas apareadas, orbiculares, lampiñas, pálidas o parduscas; gluma exterior diminuta e interior quintinervada.

Zacuapan, Ver., (Purpus); México, sin localidad especificada, (Schaffner).

21 — *PÁSPALUM VARIÁBILE* (Fourn.) Nash; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:107. 1929, Fig. 58.
Dimorphostachys variábilis, Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:15. 1886.

Gramínea cespitosa, un metro o menos de alto, de hojas lanceoladas y abrazadoras del tallo; espigas de 2 a 5, como de 5 cm. de largo, con espiguillas pubescentes; gluma exterior bien desarrollada, con un borde escarioso y ondulado en las espiguillas superiores; fruto de 2½ mm., pálido, y menudamente estriado-papiloso.

Córdoba y Orizaba, (Bourgeau; Hitchcock); Mirador y la Chinantla, (Liebmann); Cuernavaca, (Hitchcock).

22 — *PÁSPALUM BOTTERII* Chase.
The North. Amer. Sp. of Páspalum.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:110. 1929, Fig. 60.

Gramínea perenne, de tallos ascendentes, hasta de 1.30 metro de alto, comprimidos y lampiños, con hojas planas, firmes y a veces delgadas, (30 cm. por 2, de lígula membranácea, (3 mm.) generalmente desgarrada; espigas varias, de 14 cm. o menos de largo, con espiguillas apareadas, (2½ mm.) elíptico-ovaladas, de color aceitunado obscuro, y fruto pálido, menudamente estriado-papiloso.

Oaxaca, (Conzatti y González, 1160); Las Canoas, Tequila, Jalapa, Córdoba, Cuernavaca, Alzada y Tomellín, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Citlaltépetl, (Seaton).

23 — *PÁSPALUM LANGEI* Nash; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:104. 1929, Fig. 57.
Páspalum oricola Millsp. & Chase.
Field. Col. Mus. Plant. Yucat. 3:28. 1903, con lámina.

Gramínea vivaz, ramosa desde la base, hasta de 70 cm. de alto, de tallos erguidos y lampiños; vainas foliares generalmente más largas que los entrenudos, ciliadas en las orillas, con su lígula membranácea muy corta, y hojas largamente puntiagudas en el ápice, atenuadas en la base, con sus orillas menudamente ciliadas y hasta de 20 cm. de largo por 1½ de ancho. Panícula inclusa o al fin saliente, compuesta de 3 a 7 espigas ascendentes o extendidas, hasta de 8 cm. de largo por 4 mm. de ancho, las superiores largamente pedunculadas; raquis áspero en las orillas, con unos cuantos pelos blancos en las axilas; espigas apareadas sobre pedunculillos ásperos y cortos; glumas vacías, la exterior ciliada y triangular, y la inmediata ovalada; glumillas pajizas, estriado-papilosas; fruto oblongo, plano-convexo.

Isla Cozumel, (Millspaugh); Córdoba, Jalapa, Monterrey, (Hitchcock); Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle); Orizaba, (Seaton); Iguala, (Rose, Painter & Rose).

24 — *PÁSPALUM PÁLMERI* Chase.
The North. Amer. Sp. of Páspalum.
Contr. 28. 1:109. 1929, Fig. 59.

Es una gramínea delgada, perenne, aceitunada, de tallos comprimidos, lampiños, de 70 cm. o más de alto; hojas planas, de 7 a 8 mm. de ancho, con sus vainas aquilladas, pubescentes en las orillas, y lígula membranácea muy corta; espigas en número de 1 a 3, con espiguillas apareadas, verdoso-obscuras, (3 mm. por 1½), y fruto pálido, algo más chico y menudamente estriado-papiloso.

El Dr. E. Palmer colectó esta especie en Alamos, Sonora, único lugar del país donde ha sido encontrada hasta hoy.

25 — *PÁSPALUM SQUAMULATUM* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:11. 1886;
Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 28:118. 1929, Fig. 68.

Tallo ramoso y débil, de nudos negruzcos, lampiños, y hojas lanceoladas, auriculadas y abrazadoras del tallo en su base, con vainas pubescentes en las orillas, lo mismo que en el cuello, y lígula membranosa, prominente y

laciniada; espigas en número de 7 a 9, de 5 cm. o más de largo, siendo arqueadas las inferiores; espiguillas ovalado-orbiculares, lampiñas; paleolas anchas, cóncavas y moradas.

San José del Cabo, B. C., (Brandegee); Culiacán, (Rose, Standley & Russell); Zapotlán, Uruapan, Orizaba y Jalapa, (Hitchcock); La Chinantla, (Liebmann); Totontepec, Oax., (Nelson); Hacienda Monserrate, Chiapas, (Purpus).

26 — *PÁSPALUM LENTIGINOSUM* Presl; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:120. 1929, Fig. 70.
Millsp. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III. 28. 1903.

Planta ramosa desde la base, de 44 cm. o menos de altura, con hojas muy variables en cuanto al tamaño, (5 - 23 por 1 - 2 cm.) peludas al principo, pero más tarde lampiñas, puntiagudas en el ápice, redondeadas en la base y rizado-ciliadas en las orillas; panícula saliente, compuesta de 3 a 12 espigas, con su eje lampiño, hasta de 15 cm. de largo; espiguillas obtusas, ovalado-orbiculares, apareadas en pedunculillos muy cortos; glumas iguales, trinervadas, pubescentes; glumillas pajizas, orbiculares, lisas y lustrosas; fruto muy pequeño, cóncavo-convexo.

Izamal y Chichancanab, Yucatán, (Gaumer, herb. Conzatti, 852 y 2464); Alzada, Cuernavaca, Manzanillo y Hermosillo, (Hitchcock); Culiacán, (Palmer).

27 — *PÁSPALUM PANICULATUM* L.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:122. 1929, Fig. 72.

Gramínea muy alta, con espigas en panojas, numerosas y poco distanciadas (7 cm.); hojas ciliaditas en el margen, hasta de 45 cm. de largo por 2 o algo más de ancho, híspidas en ambas caras, con su nervio central prominente; espiguillas algo agudas, fuertemente plano-convexas y biseriadas; fruto pequeñito, pajizo, liso y lustroso.

Culiacán, Tepic, Colima, (Palmer); Guadalajara, Orizaba, Córdoba, Cuernavaca, (Hitchcock); Cafetal Concordia, Distrito de Pochutla, Oaxaca, (Conzatti, Reko y Makrinius, 3175).

28 — *PÁSPALUM NOTATUM* Flügge; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:64. 1929, Fig. 32.

Es gramínea elevada, (60 cm. o más), muy lampiña, de rizoma robusto, ascendente, y hojas lanceoladas, puntiagudas, de 20 cm. o menos de largo por 8 mm. de ancho; panoja de dos espigas fuertes (8 a 9 cm.) y divergentes en la extremidad del tallo alargado, provistas de unas 50 espiguillas plano-convexas, verdes, lampiñas, ovaladas y aguditas, dispuestas en dos series alternas a lo largo del raquis morado y flexuoso, de estigmas salientes, negruzcos y plumosos.

Por su abundancia constituye un importante elemento para el pastoreo del ganado en las sabanas de la tierra caliente.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 341); Cuernavaca, Orizaba, Veracruz, Jalapa, Uruapan, Zapotlán, Cárdenas, etc., (Hitchcock); Las Canoas, San Luis Potosí, (Pringle); Colima, (Palmer); Canteras de Ixcotel, Oaxaca, (Conzatti e hijos, 3616).

29 — *PÁSPALUM MINUS* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:6. 1886.
Chase Contr. U. S. Nat. Herb. 28:67. 1929, Fig. 33.

Gramínea cespitosa, de 30 cm. de altura, con hojas cortas, lanceoladas, lampiñas, glaucas, de vainas comprimidas y lígula corta, laciniada y peluda; espigas de 2 a 5, de las cuales 2 conjugadas en tanto que por lo común abortan las más bajas, de espiguillas lampiñas, verdes, plano-convexas, elípticas y aguditas.

Jalapa y Uruapan, (Hitchcock); Mecapalco, Ver., (Liebmann); Córdoba, (Bourgeau).

30 — *PÁSPALUM CONVEXUM* Humb. y Bonpl.; Chase.
North. Amer. Sp. Pasp. 28:222. 1929, Fig. 134.
Páspalum inops Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:281. 1893.

Gramínea ramosa desde la base, hasta de 25 cm. de alto, con hojas largamente peludas, hasta de 9 cm. de largo por 6 mm. de ancho; panoja con 2 espigas poco salientes, cortas, (2½ cm.) con espiguillas plano-convexas, apareado-biseriadas a lo largo del raquis, flexuoso y angostamente alado.

Guadalajara, (Pringle, en herb. Conzatti 11761); Lodiego, Sinaloa, (Palmer); Plateado, Zacatecas, (Rose); Guanajuato, (Dugès); Morelia, (Arsène); Durango, Zapotlán, Alzada, Uruapan, Jalapa, Cuernavaca, Santa Fe, Guerrero, (Hitchcock).

31 — *PÁSPALUM PLICÁTULUM* Michx.
Chase, l. c. Pág. 214, Fig. 129.

Es planta perenne, hasta de un metro de altura, con hojas más o menos plegadas, firmes, y hasta de 50 cm. de largo por uno de ancho. Tiene la glumilla estéril delgada y frágil, lo mismo que la gluma interior, la que además se presenta transversalmente arrugada en su margen interior.

Oaxaca, (Nelson); Cuernavaca, Jalapa, Córdoba, Orizaba, Alzada, Colima y Cárdenas, (Hitchcock); Acaponeta, (Rose); Guadalajara y Colima, (Palmer).

32 — *PÁSPALUM LEPTACHNE* Chase.
North. Amer. Sp. Pasp.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:220. 1929, Fig. 132.

Gramínea robusta y perenne, de rizoma, corto y leñoso; tallos erguidos, hasta de 1½ metro de alto, muy comprimidos y sencillos; hojas planas, (30 cm. por 1), con su lígula, (2 mm.) laciniada; espigas ascendentes, en número de 8 a 9, hasta de 13 cm. de largo, con espiguillas apareadas, morenas, y fruto pardo-obscuro (2½ mm.) y papiloso.

El Dr. J. N. Rose colectó esta especie en las cercanías de Pedro Paulo, en la Sierra Madre Occidental del Territorio de Tepic, hoy Nayarit, México, el 3 de agosto de 1897.

33 — *PÁSPALUM LENTÍFERUM* Lam.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:187. 1929, Fig. 114.

Planta erguida y perenne, de 1½ metros de altura, con hojas lampiñas en el envés, pero conspicuamente peludas, cerca de la base en la cara superior; vainas lampiñas o peludas a lo largo de las orillas en la parte superior, y peludopapilosa en el punto de unión con la hoja; lígula pardusca, de 3 mm. de largo; espigas 4 ó 5, extendidas en la madurez, hasta de 10 cm. de largo; espiguillas comúnmente apareadas, orbiculares y como de 3½ mm. en su diámetro mayor.

El Prof. Hitchcock colectó esta especie en praderas de Alzada, Colima.

34 — *PÁSPALUM MUTÁBILE* Chase.
The North. Amer. Sp. of Pasp.
Contr. 28. 1:61. 1929, Fig. 29.

Especie perenne, delgada y hojosa por su base, de tallos ascendentes y lampiños, sencillos o ramosos, de 40 cm. o menos de alto; hojas delgadas y planas, hasta de 15 cm. de largo por 1 de ancho; espigas 4 ó 5, ascendentes o extendidas, de 5 cm. o menos de largo; espiguillas solitarias o apareadas, redondeadas u orbiculares, como de 2 mm. de largo.

Cercanías de Cárdenas, San Luis Potosí, (Hitchcock).

34½ — *PÁSPALUM LONGUM* Chase.
Johnston, Fl. Revill. Isl. Proceed. Cal. Acad. Sci. XX. 2:52. 1931.

Planta perenne, de tallos robustos, sencillos (80 cm. o más de alto), con hojas lampiñas, tanto o más largas que ellos; vainas alargadas, y muy lisas; hojas de 1 cm. o menos de ancho, largamente atenuadas, con su ápice enrollado; panícula poco saliente, con eje comprimido, de 12 a 18 cm. de largo; racimos de 9 a 13; cabizbajos o sinuosos, de 8 a 12 cm. de largo; raquis como de 1 mm. de ancho; espiguillas apareadas, en pedunculillos angulosos; gluma y lemma estéril iguales; fruto de 2½ mm. de largo.

Isla Socorro, del Grupo Revillagigedo, Colima, (Mason).

35 — *PÁSPALUM CRÍNITUM* Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:60. 1929, Fig. 28.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 237. 1913.

Gramínea vivaz, cespitosa y hojosa en la base; tallos erguidos, delgados, sencillos, lampiños y hasta de un metro de altura; hojas planas, pubescentes en ambas caras, de 10 a 25 cm. de largo por 4 a 7 mm. de ancho, desarticuladas en avanzada edad de sus respectivas vainas; están éstas cubiertas de largos pelos grises; lígula membranácea, casi entera, como de 5 mm. de largo; panícula hasta de 20 cm. de largo, de eje delgado, con un mechón de pelos largos y blancos en la axila de las espigas, pero lampiñas en todo lo demás; espigas delgadas en número de 6 a 10, las inferiores hasta de 12 cm. de largo, raquis delgado, purpúreo, con espiguillas apareadas, brillantes, verdoso-amarillentas o teñidas de púrpura, elípticas, deprimido-convexas en el dorso y cerca de 3 mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril delgada, iguales, trinervadas, lampiñas o peluditas; fruto pálido, menudamente papiloso.

Hacienda de la Angostura, San Luis Potosí, (Pringle); Puebla, (Arsène; Nicolas); Saltillo, (Palmer); Orozco, Jalisco, (Hitchcock).

35½ — *PÁSPALUM HÍNTONI* Chase.
Journ. The Washing. Acad. Sci. 27. 4:143. 1937.

Vivaz con tallos ascendentes de 30 a 45 cm. de alto; vainas aquilladas; hojas planas, peludas, de 3 a 6 cm. de largo por 2 a 5 mm. de ancho; racimos solitarios, largamente pedunculados, terminales y axilares, de 4 a 7 cm. de largo; espiguillas geminadas, lampiñas, algo más de 2 mm. de largo por 1 de ancho; gluma exterior ausente o diminuta, y la interior una mitad más corta que la espiguilla; lemma estéril trinervada; fruto apenas estriado-papiloso.

Las Vigas, Distrito de Temascaltepec, México, sept. de 1932, (Jorge B. Hinton).

36 — *PÁSPALUM ARSÉNEI* Chase.
The North. Amer. Sp. of Pásp.
Contr. 28. 1:63. 1929, Fig. 31.

Gramínea perenne y lampiña, de tallos sencillos hasta de un metro de alto, con raíces adventicias en los nudos más bajos; hojas planas, más o menos de 20 cm. de largo, por uno de ancho, con pocos pelos en la base, redondeadas y lampiñas en todo lo demás, pero ásperas en las orillas, con su lígula de 3 mm. de largo y vainas delgadas y sueltas; panícula angosta, compuesta de varias espigas de 8 a 10 cm. de largo, cubiertas de espiguillas apareadeas (3 mm. por 2), elíptico-ovaladas y plano-convexas.

En honor del Hermano G. Arsène, quien colectó esta especie en las cercanías de Puebla, a orillas del Atoyac, en julio de 1907; el mismo en Morelia, Mich.

37 — *PÁSPALUM TINCTUM* Chase.
The North. Amer. Sp. of Pásp.
Contr. 28. 1:62. 1929, Fig. 30.

Planta robusta y perenne, de tallos lampiños y sencillos, hasta de 1½ metros de alto; hojas de 30 cm. o más de largo por 1 escaso de ancho, lampiñas excepto en la base; panícula de 20 cm. o más de largo, provista de varias espigas a veces subfasciculadas, gruesas y hasta de 7 cm. de largo las más bajas; raquis purpúreo o verde-obscuro, de 2 mm. de ancho; espiguillas apareadas, elíptico-trasovaladas (3 mm. por 2), deprimidas y plano-convexas; fruto algo más corto, elíptico, pálido y liso.

Vive en Chapala, (Holway); Valle de Zamora, (Pringle); Irapuato y Cuernavaca, (Hitchcock).

38 — *PÁSPALUM LÍVIDUM* Trinius; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:57. 1929, Fig. 25.

Es gramínea ramosa y lampiña, en general recostada, con raíces en los nudos, pero en terrenos áridos, suele presentarse erguida, de hojas lanceolado-lineales, con sus vainillas aquilladas, y panoja compuesta de varias espigas distanciadas, a veces largas y verdes, (6 mm.) pero con más frecuencia purpúreas y cortas, (3 cm.) a lo largo de cuyo raquis angosto se disponen las espiguillas aguditas e imbricadas en dos hileras uni-biseriadas; fruto elíptico, de 2 mm. o poco más de largo por 1 de ancho.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, 349); Cañón de Santa Catarina, (Pringle y Conzatti, 272; Hitchcock); Cuernavaca, Córdoba, Jalapa, Uruapan, Querétaro, Acámbaro, Irapuato, Zapotlán, Guadalajara, Cárdenas, etc., (Hitchcock); Culiacán, (Brandegee); Saltillo, (Palmer); Monterrey, (Pringle); Ixmiquilpan, Hidalgo, (Painter y Rose), etc.

39 — *PÁSPALUM PUBIFLORUM* Rupr.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:53. 1929, Fig. 23.

Tallos de nudos vellosos, con hojas lanceolado-lineales, (18 cm. por 1) provistas de una lígula ciliado-membranosa; panícula apical, compuesta hasta de 5 espigas sésiles y subiguales, de 7 cm. o menos de largo, acompañadas de un haz de pelos en su base; espiguillas ovalado-elípticas, pubescentes, aguditas, bi-cuadriseriadas, sobre el raquis ensanchado; glumilla neutra en general violácea, uninervada; flor hermafrodita cartilagínea, con sus glumillas longitudinalmente estriadas.

Vive en numerosas localidades del país, desde Oaxaca, (Conzatti y González, 350) hasta Sonora, (Hitchcock).

40 — *PÁSPALUM HARTWEGIANUM* Fourn.; A. Chase.
The North. Amer. Sp. of Páspalum.
Contr. 28. 1: 58. 1929, Fig. 26.

Gramínea perenne, de tallos lampiños y hojas ascendentes, largas y angostas, con sus márgenes muy ásperos, vainas lisas y lígula membranosa; espigas varias, distanciadas, verdoso-amarillentas, de 9 cm. o menos de largo; espiguillas apareadas, elípticas e imbricadas; fruto conforme, de 2½ mm. de largo por 1 o algo más de ancho. Es planta útil para el pastoreo.

Cercanías de Oaxaca, (C. Conzatti, 3600, fide A. Chase); Valle de Zamora, Mich., (Pringle); Cuernavaca, Acámbaro, Irapuato, Cárdenas, Hermosillo y Monterrey, Hitchcock).

41 — *PÁSPALUM ALCALINUM* Mez; A. Chase.
The North. Amer. Sp. of Páspalum.
Contr. 28. 1:59. 1929, Fig. 27.

Es muy parecido a *P. Hartwegianum,* pero se diferencia de él principalmente por su aspecto erguido, espigas en mayor número y menos distanciadas, y espiguillas más obscuras.

Ha sido encontrado en Cárdenas, S. L. P., (Hitchcock), y en la Hacienda de la Angostura, del mismo Estado, (Pringle).

42 — *PÁSPALUM FASCICULATUM* Willd.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 176, Fig. 109.

Es planta robusta, estolonífera, extensamente rastrera, formando masas enmarañadas, de hojas planas, (60 cm. por 3 como máximo) ascendentes o extendidas, e inflorescencia triangular en su contorno general, con espiguillas

angostamente ovaladas, solitarias, más o menos ciliadas en su margen, algo convexas y hasta de 4½ de largo por 1½ de ancho; fruto de 4 mm. en la madurez pardusco, liso y lustroso.

Córdoba, Ver., (Hichcock); San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa).

43 — *PÁSPALUM VÍRGATUM* L., A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28. 1:197. 1929, Fig. 119.

Es una especie robusta y perenne, de tallos sencillos y lampiños, hasta de 2 metros de altura, y hojas planas, de 50 cm. de largo por 2 o algo más de ancho; panícula compuesta de numerosas espigas gruesas y ascendentes o algo caídas, hasta de 15 cm. de largo las inferiores; tienen su raquis purpurino, provisto de largos pelos blancos en la base, y cubierto de epiguillas apareadas, como de 2½ mm. de largo.

Guadalajara, Córdoba y Oaxaca; (Hitchcock); Orizaba, (Bourgeau, Botteri); Zacuapan, (Purpus); Monte Pacho, Jalapa, (Liebmann); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson).

44 — *PÁSPALUM PLENUM* Chase.
The North. Amer. Sp. of Páspalum.
Contr. 28. 1:202. 1929, Fig. 122.

Gramínea robusta y vivaz, de tallos sencillos, erguidos y lampiños, de 2½ metros o menos de alto; hojas ascendentes, enrolladas inferiormente, pero planas en la parte superior, de 2 cm. de ancho y 90 o menos de largo, con sus vainas alargadas, conspicuamente reticuladas las más bajas; panícula larga, con numerosas espgias algo caídas, como de 15 cm. de largo, gradualmente más cortas, hacia el ápice; raquis purpúreo, provisto de largos pelos en la base, cubierto de espiguillas apareadas; fruto de 2½ mm. de largo, estriado-papiloso.

Fué colectado por el Prof. A. S. Hitchcock en las cercanías de Jalapa, Veracruz, a 1,400 metros de altitud, el 3 de septiembre de 1910.

45 — *PÁSPALUM CONSPERSUM* Schrad.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:200. 1929, Fig. 120.

Es muy parecido a *P. virgatum* del que se distingue por su carencia de pelos en el raquis, vainas foliares inferiores peludas, mas no reticuladas, y espiguillas elípticas, de 3 mm. de largo; fruto pardusco en la madurez.

El Mirador, Huatusco, (Liebmann); Jalapa, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson); Yautepec, Morelos, (Rose y Painter).

46 — *PÁSPALUM NÉLSONI* Chase.
The North. Amer. Sp. of Pasp.
Contr. 28. 1:203. 1929, Fig. 123.

Es una gramínea erguida, a menudo glauca y perenne, de tallos lampiños, de 2 metros o menos de altura, con hojas ascendentes, largas y muy angostas, como de 40 cm. de largo por 1½ de ancho; panícula inclinada, larga (25 cm.), con numerosas espigas (18) encorvadas, purpúreas, las inferiores más largas (12 cm.), pero gradualmente más cortas hacia el ápice; raquis purpúreo, ciliado y cubierto de espiguillas apareadas, elíptico-ovaladas, y algo más de 2 mm. de largo.

Difiere de *P. conspersum* por su color glauco, espigas más delgadas, con los ráquides largamente ciliados, y espiguillas provistas de largos pelos en su ápice.

E. W. Nelson colectó esta especie en Ocuilapa, Chiapas, en agosto de 1895.

47 — *PÁSPALUM CRASSUM* Chase.
The North. Amer. Sp. Pasp. 28:40, Fig. 18;
Hitchcock, Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:232. 1913.

Es una gramínea rústica anual, de tallo fuerte, erguido, como de 2 metros de alto, con raíces a manera de puntales en los nudos más bajos, sencillo o ramoso e híspido papiloso hacia la punta y debajo de los nudos; hojas hasta de 60 cm. de largo por 3 de ancho, atenuadas en la base, conspicuamente híspido-papilosas en ambas caras, de nervio central, prominente en el envés; vainas más largas que los entrenudos híspido-papilosos, y lígula membranácea, laciniada y como de 5 mm. de largo; panícula (20 cm.) de eje muy anguloso, con cerca de 6 espigas ascendentes, más o menos arqueadas, de raquis áspero-peludo en las axilas, y como de 3 mm. de ancho; espiguillas generalmente solitarias, algo imbricadas, verdosas, ovaladas, (3 mm. o algo más de largo) ligeramente cóncavo-turgentes, romas y lampiñas; gluma exterior diminuta; gluma interior y glumilla estéril casi apergaminadas, esta última con una flor masculina, más o menos desarrollada en su interior; fruto menudamente estriado-papiloso.

El distinguido Agrostólogo A. S. Hitchcock, colectó esta especie en Alzada, Colima, a 450 metros de altura sobre el mar, y también en Zapotlán, Jalisco, Maravatío, Mich., y campos de lava del Distrito Federal.

48 — *PÁSPALUM YUCATANUM* Chase.
The North. Amer. Sp. Páspalum.
Contr. 28. 1:121. 1929, Fig. 71.

Especie vivaz y ascendente, con sus tallos como de 50 cm. de altura, comprimidos y lampiños, provistos de hojas planas (12 cm. por 1), pubescentes en ambas caras; panícula poco saliente compuesta de varias espigas, (4

a 9) hasta de 5½ cm. de largo, cubiertas de espiguillas apareadas y pequeñitas (1½ mm.); fruto conforme, pajizo, liso y lustroso.

Colectado por A. Schott en Mérida, Yucatán, en julio de 1865.

49 — *PÁSPALUM AFFINE* Steud.; A. Chase.
The North. Amer. Sp. of Pasp.
Contr. 28. 1:111. 1929, Fig. 61.

Gramínea robusta, aceitunada y perenne, de tallos ascendentes, comúnmente acodillados en la base, lampiños y comprimidos, como de 1½ metros de alto; hojas planas, hasta de 50 cm. de largo por 2 de ancho, provistas de un mechón de pelos parduscos en su base superior, pero lampiñas en todo lo demás; panícula encorvada, compuesta de numerosas espigas largas, distribuídas sobre un eje común muy anguloso, poco más o menos de 15 cm. de largo; espiguillas apareadas, elíptico-ovaladas; fruto pálido, liso y lustroso.

Es propia de México y Guatemala: Jalapa, (Pringle, Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Orizaba, (Botteri); Zacuapan, (Purpus).

50 — *PÁSPALUM TENELLUM* Willd.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:112. 1929, Fig. 62.

Tallo erguido como de 60 cm. o más de alto, con nudos pubescentes o lampiños y hojas peludas de vainas membranáceas; panícula largamente saliente, con varias espigas de 5 cm. o más de largo; espiguillas pubescentes; gluma muy velluda, igual en tamaño a la glumilla, ambas al principio verdoso-amarillentas; fruto pajizo, liso y lustroso.

Valle de México, (Bourgeau); también Cuernavaca, Zapotlán y Maravatío, (Hitchcock); Guadalajara y Distrito Federal, (Pringle); Morelia y Mixcoac, (Arsène).

51 — *PÁSPALUM VIRLETII* Fourn.
Mex. Pl. 2:12. 1886.
A. Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 28:116. 1929, Fig. 66.

Gramínea vivaz, de tallo ascendente, sencillo, lampiño, con su nudo más bajo acodillado y como de 40 cm. de alto; hojas vellosas, planas, de 12 cm. de largo por uno escaso de ancho; espigas extendidas, en número de 5, como de 5 cm. de largo; espiguillas apareadas, amarillentas, plano-convexas, de 2 mm. de largo.

Virlet d'Aoust colectó esta especie en San Luis Potosí.

52 — *PÁSPALUM JALISCANUM* Chase.
1. c. Pág. 114, Fig. 63.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:240. 1913.

Tallos sencillos, delgados, solitarios, de un metro o más de alto, procedentes de un rizoma escamoso, con sus nudos inferiores hirsutos y hojas planas, atenuadas o redondeadas, y superiormente peludas en la base, verdes y opacas en la cara superior, lustrosas en la inferior y algo ciliadas en el margen, hasta de 20 cm. de largo por 1½ de ancho, con sus vainas peludo-papilosas a lo largo de las orillas, y lígula membranosa, pardusca, como de 3 mm. de largo, en cuya base hay un cerco de pelos largos y blancos; panícula muy saliente, moreno-purpúrea, de 10 cm. de largo con su eje principal delgado pero tieso; espigas ascendentes o extendidas; las inferiores, que a veces son ramosas, miden de 4 a 5 cm. de largo, acortándose gradualmente las demás; raquis delgado, con un mechón de pelos blancos en la axila; espiguillas apareadas, pequeñitas, elípticas, aguditas y plano-convexas; gluma interior trinervada, pubescente, glandular, y glumilla estéril, también trinervada, pero lampiña; fruto elíptico, pajizo, liso y lustroso.

El Prof. Hitchcock, colectó esta especie entre Zapotlán y el Nevado de Colima, a 2,300 metros de elevación.

53 — *PÁSPALUM UNISPICATUM* (Scrib. & Merr.) Nash; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:99. 1929, Fig. 53.
Pánicum unispicatum Scribn. & Merr.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. B. 24:14. 1901.

Gramínea vivaz, glauca, de un metro o más de altura, con hojas planas o plegadas, largamente puntiagudas y ciliadas en las orillas, como de 18 cm. de largo por 18 mm. de ancho en la medianía del tallo; vainas largamente ciliadas en el margen, de lígula representada por un mechón de pelos largos y muy desiguales; espiga única, estrecha, larga (12 cm.) y erguida, de espiguillas apareadas, lampiñas, ovalado-elípticas y agudas; gluma exterior bien desarrollada, desemejante en una y otra espiguilla de cada par, delgada, lo mismo que la glumilla estéril.

Valle de Oaxaca, (Pringle, en Herb. Conzatti, 6717, bajo el nombre de *Páspalum Schäffneri*, Griseb.); Acatzingo, Puebla, (Nicolas); Monterrey (Hitchcock).

54 — *PÁSPALUM SANGUINEOLENTUM* Trin.
Chase, The North. Amer. Sp. of Pasp.
Contr. 28. 1:27. 1929, Fig. 8.

Es gramínea erguida, aceitunada y perenne, de tallos sencillos, comprimidos, hasta de un metro 25 cm. de altura, de hojas a veces teñidas de rojo, de donde procede su nombre específico, planas, hasta de 30 cm. de largo por 1½ de ancho; panículas ascendentes, en número de 3 a 8 con varias espigas aproximadas de 3 a 7 cm. de largo,

compuestas de espiguillas apareadas, densamente peludas; fruto tan largo como su espiguilla (3½ mm.) pálido, liso y lustroso.

La muestra mexicana, colectada por el Prof. Nelson en las cercanías de San Juan Guichicovi, Oaxaca, ha sido referida a *Páspalum erianthum,* que parece propio del Brasil.

55 — *PÁSPALUM MALACOPHYLLUM* Trin.; A. Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 28:228. 1929, Fig. 137.

Se distingue de todas las demás especies mexicanas por carecer sus espiguillas de ambas glumas y por presentar su glumilla fértil 5 costillas longitudinales.

Mérida, Yucatán, y San Luis Potosí, son los únicos lugares de la República donde ha sido encontrada hasta la fecha, (Schott y Virlet respectivamente).

49 — ISACHNE R. Br. A. S. Hitchcock,

Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:115. 1920.

Compuesto griego, cuya libre traducción equivale a "espiguillas iguales". Son gramíneas vivaces, cespitosas o rastreras, de hojas planas y a menudo algo rígidas; panoja terminal con ramificaciones delgadas por lo común filiformes, divergentes y algún tanto ramositas.

Por sus espiguillas de raquilla articulada encima de las glumas inferiores, este género debiera excluirse de las Panicáceas si no fuera porque sus demás caracteres lo acercan a ellas.

La única especie existente en México es la

ISACHNE ARUNDINÁCEA (Sw.) Griseb.
Hitchc. l. c. Pág. 119, lámina 31.
Pánicum arundináceum Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 24. 1788.

Espiguillas pequeñas, compuestas de 2 florecitas fértiles con sus glumas y glumillas sin aristas.

Mirador, (Liebmann); Jalapa, (Smith); Zacuapan, Ver., (Purpus); Oax., (Galeotti); Chicharras, Chiap., (Nelson).

50 — HOMOLEPIS Chase.

Libremente traducido significa "glumas iguales". Otro género establecido a expensas de *Pánicum* para una gramínea cuyas espiguillas dorsalmente comprimidas, contienen una sola flor fértil. Tiene las glumas iguales, siendo planos los márgenes de la glumilla fértil.

La especie mencionada se llama:

HOMOLEPIS ATURENSIS (H. B. K.) Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:668. 1930.
Pánicum aturense H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 1:103. 1816.

Tallo peludo lo mismo que las hojas y sus vainas, cerca del margen; panícula apical mezquina, de espiguillas pediceladas; glumas iguales, lampiñas, septemnervadas; glumilla estéril, peluda.

Jicaltepec y también entre Isleta y Malvapán, Veracruz, (Liebmann); Comaltepec, Oaxaca, (Galeotti); Mayito, Tabasco, (Rovirosa).

51 — HYMENACHNE Beauv.

Chase, l. c. Pág. 667.

El nombre parece que alude a la naturaleza membranácea del fruto. Son plantas casi o enteramente acuáticas, de hojas cordiforme-abrazadoras, inflorescencia paniculada y fruto abierto en su extremidad, membranáceo; espiguillas lanceoladas y subsésiles.

También éste es un género creado para unas cuantas especies que primitivamente pertenecieron a *Pánicum* y de las cuales hay una dentro de nuestros límites.

HYMENACHNE AMPLEXICAULIS (Rudge) Nees.
A. Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. l. c. Pág. 668.
Pánicum amplexicáule Rudge.
Plant. Guian. 1:21. 1805.

Su inflorescencia es una panícula especiforme, de 17 cm. o menos de largo por 1 de ancho, a menudo interrumpida inferiormente, de ramificaciones erguidas, paralelas al eje general, con espiguillas de 4 mm. de largo. Tiene hojas puntiagudas, hasta de 17 cm. de largo por 1½ de ancho.

Culiacán, Son., (Palmer); Colima y Sanborn, Ver., (Orcutt); Mazaltepec, Oax., (Rovirosa); Tepenixtlahuaca, Distrito de Juquila, Oax., a 700 metros de altura, diciembre 1º de 1921, (Conzatti, 4368).

52 — SACCIOLEPIS Nash.

Britton, Man. 89. 1901.

Su traducción significa "gluma abolsada". El carácter que distingue este género de los que lo rodean estriba

en la naturaleza abolsada y multinervada de la gluma interior de sus espiguillas, que en unión de la glumilla estéril, exceden notablemente el fruto estipitado, endurecido-apergaminado. Espiguillas unifloras en una panícula espigada.

Ha sido creado, como otros varios de los anteriores, a expensas de *Pánicum,* para varias especies anormales en aquel género, de las cuales una ha sido colectada en México.

SACCIOLEPIS MYURUS (Lam.) Chase.
Proc. Biol. Soc. Wash. 21:7. 1908.
Pánicum myurus Lam.
Tabl. Encycl. 1:172. 1791.

Produce una densa panícula con espiguillas de 2 mm. de largo. Delgada planta anual (1 metro de alto), con hojas alargado-lineales.

Guadalajara, (Pringle; Potrero de Consoquitla, Ver., (Liebman).

53 — LASIACIS (Griseb.) Hitchc.

Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:13. 1920.

El nombre alude al moño velludo-apical del fruto. Gramíneas de tallos generalmente leñosos, bambusiformes, trepadores o recostados; hojas ovaladas, u ovalado-lanceoladas, y flores en panículas no espigadas, de espiguillas grandecitas, globulosas u ovaladas, oblicuamente insertas sobre sus pedunculillos, y compuestas de una flor perfecta, terminal, y otra estéril inferior, con sus glumas y glumilla estéril apergaminadas y el fruto amarfilado, provisto de una palea gibosa en la parte superior y cóncava en la base, así como de un moño velludo en su ápice.

Las especies mexicanas, en número de 11, formaron parte antes del género *Pánicum,* pero fueron a últimas fechas separadas acertadamente de él en vista de los caracteres arriba apuntados.

En efecto, con una sola excepción, *Lasiacis* se distingue de *Pánicum* por el carácter leñoso de sus componentes, la posición oblicua de las espiguillas sobre los pedunculillos, y el moño lanudo de sus frutos.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:14. 1920.

Tallos erguidos, sencillos, herbáceos; hojas hasta de 40 cm. por 5................. 1—*L. PROCÉRRIMA*
Tallos ramificados, leñosos; hojas de 20 cm. o menos de largo.
  Tallo principal postrado lo mismo que sus brotes.
    Hojas lanceoladas de 5 cm. o menos de largo; brotes fértiles (fuertemente dorsiventrales) por lo común postrados................................ 2—*L. RUGELII*
    Hojas lanceolado-lineales, de 10 a 12 cm. de largo; brotes fértiles erguidos o ascendentes................................ 3—*L. GRISEBACHII*
  Tallo principal trepador o con muchas remas entrelazadas.
    Lígula patente, pardusca, como de 2 mm. de largo.
      Hojas lampiñas en el envés, ásperas en ambas caras, 10 ó 12 veces más largas que anchas................................ 4—*L. OAXACENSIS*
      Hojas puberulentas en el envés, ásperas o lampiñas en la cara superior, 6 ó 7 veces más largas que anchas................................ 5—*L. LIGULATA*
    Lígula inconspicua.
      Planta poco trepadora, con sus ramas entrelazadas pero sin tallo central fuerte; espiguillas agrupadas en la extremidad de las ramas................. 6—*L. RHIZÓPHORA*
      Planta altamente trepadora, con un fuerte tallo central; espiguillas no agrupadas en las extremidades de las ramas.
        Hojas lampiñas en ambas superficies, a menudo más o menos ásperas.
          Panícula poco poblada, de 5 a 10 cm. de largo; hojas angostamente lanceoladas, de un cm. o menos de ancho......................... 7—*L. DIVARICATA*
          Panícula muy poblada, de 15 a 25 cm. o más de largo; hojas de 1½ cm. o más de ancho.
            Espiguillas globulosas como de 3 mm. de largo.................... 8—*L. GLOBOSA*
            Espiguillas lanceolado-elipsoidales, de 4½ a 5 mm. de largo; hojas ovalado-oblongas o elíptico lanceoladas................................ 9—*L. SLOANEI*
        Hojas pubescentes en una o en ambas superficies.
          Espiguillas de 4 a 5 mm. de largo; hojas angostamente lanceoladas, 8 ó 10 veces más largas que anchas................................ 10—*L. SORGHÓIDEA*
          Espiguillas de 3 a 4 mm. de largo; hojas elípticas, 2 ó 3 veces más largas que anchas................................ 11—*L. RUSCIFOLIA*

1 — *LASIACIS PROCÉRRIMA* (Hack.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:15. 1920, lámina 10.
Pánicum procérrimum Hack. 1901.

Tallos suculentos, a veces leñosos en la base pero no vivaces, erguidos, sencillos, lampiños y glaucos, como

de 4 metros de alto por 1 cm. de grosor; hojas lanceoladas, gradualmente acuminadas en el ápice, glaucas y lampiñas, hasta de 40 cm. de largo por 5 de ancho; panículas abiertas y muy ramosas, como de un metro de largo; espiguillas ovoideas o elípticas, de 3 a 4 mm. de largo.

Colomas, Sin., (Rose); Tepic y Río Blanco, Jalisco, (Palmer); Guadalajara, (Pringle); Alzada, Colima, Córdoba y Orizaba, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Veracruz, (Galeotti); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson); Córdoba, (Frink); El Ocote, Mich., (Langlassé).

2 — *LASIACIS RUGELII* (Griseb). Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:16. 1920, lámina 11.
Pánicum Rugeli, Gris.
Cat. Pl. Cub. 233. 1866.

Tallos postrados muy ramosos, los principales hasta de 2½ mm. de espesor; hojas dísticas, oblongo-lanceoladas, puberulentas en ambas superficies, de 4 cm. de largo por 8 mm. de ancho, aproximadas, de vainas vellosas en el margen y lígula inconspicua; panículas poco pobladas, de 5 cm. o menos de largo, y espiguillas de 5 mm.

San Luis Potosí, (Palmer, Purpus); Lago Chichankanab, Yucatán, (Gaumer).

3 — *LASIACIS GRISEBACHII* (Nash.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:16. 1920, lámina 12.
Pánicum Grisebachii Nash.
Bull. Torr. Club. 35. 301. 1908.

Tallos muy ramosos, lampiños, trepadores y con raíces en los nudos, muy delgados y hasta de 40 cm. de alto; hojas lanceoladas, (12 cm. por 1), pubescentes en el envés, lampiñas en la cara superior, ásperas en el margen, de vainas peluditas y lígula inconspicua; panículas ovaladas, poco pobladas, de 6 cm. o poco más de largo; espiguillas de 4 mm. de largo, similares a las de *L. divaricata.*

Hugo Fink colectó esta especie en Córdoba, Veracruz, en 1893.

4 — *LASIACIS OAXACENSIS* (Steud) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:17. 1920, lámina 13.
Pánicum oaxacense Steud.
Syn. Pl. Glum. 1:73. 1854.

Tallo de un metro o algo más de alto, robusto, hojoso, de hojas largas, (20 cm. por 2), puntiagudas, acorazonado-abrazadoras en la base, lampiñas, planas y lisas; panícula terminal, ovalada (40 cm. por 30) en su contorno general, de ramificaciones primarias delgadas, ascendentes, alargadas, casi rectas, siendo filiformes y flexuosas las demás; espiguillas (4 mm.) poco numerosas, pediceladas y varias aproximadas en las últimas ramitas, de glumas membranosas; glumillas lustrosas, pajizas y apergaminadas.

Barranca de Guadalajara, (Pringle, 11760); Sierra Madre de Michoacán, (Langlassé); Morelia, (Arsène); Pital y Mirador, Ver., (Liebmann); Zacuapan, Ver., (Purpus), y Motzorongo, (Smith).

5 — *LASIACIS LIGULATA* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:18. 1920, lámina 14.

El tallo central alcanza de 5 a 10 metros de alto por 1 cm. de grosor; hojas planas, lanceoladas, lampiñas arriba y puberulentas en el envés, acuminadas en el ápice y angostadas en la base, de 9 cm. de largo por uno de ancho, con vainas y lígulas ciliadas; panícula saliente o parcialmente inclusas, ovaladas en su contorno general, muy ramosas y más bien abiertas, de 8 cm. de largo por 6 o menos de ancho, con sus espiguillas trasovóideas y negruzcas en la madurez.

Liebmann colectó esta especie en la Hacienda del Mirador.

6 — *LASIACIS RHIZÓPHORA* (Fourn.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:19. 1920, lámina 15.
Pánicum rhizóphorum Fourn.
Mex. Pl. 2:31. 1886.

Tallo pubescente, de 60 cm. o más de alto, poco o nada bambusiforme, con sus nudos inferiores radicantes; hojas puntiagudas, ovalado-lanceoladas, subcordiformes en la base, de nervio principal lateral y vainas rojizas, peludas en las orillas, de lígula inconspicua; panícula de 8 a 15 cm. de largo con espiguillas ovóideas, agrupadas en el ápice de las ramitas, de 3 a 4 mm. de largo.

Córdoba, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri; Bourgeau); Zacuapan, Ver., (Purpus).

7 — *LASIACIS DIVARICATA* (L) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:20. 1920, lámina 18.
Pánicum divaricatum L.
Syst. Nat. ed. 10:861. 1759.
Millsp. & Chase, Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:33. 1903.

Panículas inclusas en la base, (4 a 12 cm. por 3 a 8) con sus ramificaciones divaricadas (2 a 4 cm. de largo); espiguillas de 3 a 4 mm. de largo, verde-claras o purpúreas, obovado-apiculadas, inclinadas sobre pedunculillos

híspidos más largos que ellas; gluma exterior 3 veces más corta, quintinervada, en el ápice ciliada; gluma interior y glumilla fértil apergaminadas, multinervadas y en el ápice ciliadas; glumilla fértil blanco-verdosa y teñida de púrpura, trasovado-oblonga, lustrosa, pubescente en el ápice; fruto blanco, suborbicular.

Es la especie típica del género y tiene el tallo bambusiforme, de hojas lanceolado-lineales, lígula cortísima, peluda, y vaina más larga que los entrenudos.

Baja California, (Brandegee); Rosatio, Sinaloa, (Rose); Tequila, (Palmer); Minas San Rafael, S. L. P. (Purpus); Manzanillo, Alzada, Orizaba, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Mérida, (Schott); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. González Ortega); Izamal, Yucat., (Gaumer, 1032, Herb. Conzatti).

8 — *LASIACIS GLOBOSA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:251. 1913, y 22. 1:23. 1920, lámina 19.

Tallos lampiños, leñosos como en *L. divaricata*; hojas firmes, elíptico-lanceoladas, más o menos ásperas en ambas caras, de 8 a 10 cm. de largo por 1 ó 2 de ancho, las de las ramificaciones florales; vainas lampiñas, ciliadas en el margen; lígula diminuta, representada por una membranita peluda; panícula piramidal sueltamente florida, de 6 a 15 cm. de largo, con sus ramificaciones muy ásperas y extendidas, hasta de 7 cm. de largo; espiguillas globulosas (3 mm.) llevadas por pedunculillos de 1 a 2 cm. de largo; gluma exterior circular, gibosa, nervada, áspera en su medianía, ciliada en las orillas, y como de un mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril iguales, lampiñas y resplandecientes, algo más cortas que la glumilla fértil, venoso-reticuladas, lanudo-ciliadas en su ápice redondeado; gluma fértil y palea lanudas en su ápice.

El Dr. Palmer colectó esta especie en Acapulco, Guerrero.

9 — *LASIACIS SLOANEI* (Griseb.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:23. 1920, lámina 20.
Pánicum latifolium Hamilt.
Prodr. Pl. Ind. Occ. 10. 1825, no L.

Su robusta caña central, de tallos lampiños, alcanza los 3 ó 4 metros de alto; hojas elíptico-lanceoladas, de 12 cm. de largo por 3 de ancho, acuminadas en el ápice y estrechadas en la base, de vainas lampiñas excepto en el margen y en el cuello, donde son velludas; panículas abiertas y poco pobladas, de 15 cm. de largo, con sus ramificaciones distanciadas y espiguillas elípticas, de 4 ó 5 mm. de longitud.

Las Canoas y Cañón de Tamasopo, S. L. P., (Pringle); Misantla y Papantla, Ver., (Liebmann); Cafetal Montecristo. Pochutla, Oax., (Reko).

10 — *LASIACIS SORGHÓIDEA* (Desv). Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:25. 1920, lámina 22.
Pánicum lanatum Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 24. 1788.

Tallos muy ramosos, lampiños o pubescentes, de 5 a 7 metros de alto; hojas elíptico-lanceoladas, de 8 a 12 cm. de largo por 1½ de ancho, aterciopeladas en el envés y lampiñas en la cara superior, de vainas pubescentes y lígula inconspicua de 10 cm. o más de largo, por otros tantos de ancho en la madurez, con espiguillas de 4 a 5 mm. de largo.

Las Canoas, S. L. P., y Cañón de Tomellín, Oax., (Pringle); Guadalajara, Cuernavaca, Córdoba y Jalapa, (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Guanajuato, (Dugès); Mirador, Misantla y Trapiche de la Concepción, (Liebmann); Orizaba, (Bourgeau); San Pablo Huitzo, Oaxaca, (Conzatti, 2012); Valle de Etla, (Carlos Alvarez, 740 Herb. Conzatti); Cuernavaca, (Pringle, 6663, Herb. Conzatti).

11 — *LASIACIS RUSCIFOLIA* (H. B. K.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:28. 1920, lámina 23.
Pánicum compactum Sw.
Adnot. Bot. 14. 1829.

Es planta robusta, de varios metros de alto, lampiña o puberulenta. Hojas elípticas, lampiñas, de 12 cm. de largo por 3 ó 4 de ancho, de vaina larga (5 cm.) y lígula inconspicua; panículas angostas y compactas, (12 cm. de largo), con sus espiguillas globulosas en la madurez de 3 a 4 mm. de largo.

Oaxaca, (Conzatti y González, 1103; Liebmann); Sierra de Alamos, Mazatlán, San Blas, Acaponeta, (Rose, Standley y Russell); Chihuahua, Acapulco, Imala, Lodiego, (Palmer); Culiacán, (Brandegee); Manzanillo, (Hitchcock; Michoacán, (Langlassé); Yautepec, (Pringle); Mérida, Izamal, (Schott; Gaumer); Tepenixtlahuaca, Juquila, Oaxaca, diciembre 21 de 1921, Conzatti, 4370); El Barrio, Juchitán, Sierra Madre Occid., Oax., (Conzatti, 3697).

54 — PANICUM L.

Referencia: Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:18. 1910.

Nombre botánico del Mijo y especies similares.

Las plantas de este género son anuales o perennes, humildes o elevadas, de hábito variable, inflorescencia espigada o apanojada y propias de las regiones cálidas de ambos hemisferios. Espiguillas ovaladas, más o menos comprimidas, obtusas o puntiagudas, articuladas debajo de las glumas caedizas; cada una tiene dos glumas herbáceas, nervadas, en general muy desiguales, la primera a menudo diminuta, la segunda igual a la glumilla estéril que por su textura simula ser una tercera gluma que lleva en su eje una glumilla interior membranácea y hialina, rara vez ausente, o una flor masculina; glumilla fértil apergaminado-endurecida, típicamente obtusa, sin nervios patentes y con sus márgenes enrollados sobre otra glumilla inclusa de la misma textura, provista de una línea curva dorsal, justamente encima de la base, que la raicilla impele al exterior en la germinación; estambres en número de 3 y estilos 2, con estigmas plumosos; fruto comprimido, de hilo puntiforme, libre en el interior de las glumillas.

Conforme a tratados recientes sobre este género, de los distinguidos Agrostólogos americanos, A. S. Hitchcock y Agnes Chase, que yo sigo sin vacilación por representar lo mejor que se ha publicado hasta el presente acerca del particular, de él hay en México 71 especies, distribuídas en tres subgéneros y 23 secciones.

CLAVE DE LOS SUBGENEROS

Referencia: Hitchc. & Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 15:19 y 20. 1910.

Ramitas terminales de la inflorescencia prolongadas en una especie de arista de 1 a 6 mm. de largo más allá de la última espiguilla.......... A—PAUROCHAETIUM
Ramitas terminales de la inflorescencia no prolongadas en arista más allá de la última espiguilla.
  Hojas basilares semejantes a las del tallo, sin constituir un rosetón. Espiguillas siempre fértiles.......... B—EUPANICUM
  Hojas basilares generalmente distintas de las del tallo, constituyendo un rosetón invernal; tallos también de dos formas distintas, al principio sencillos, con una panícula primaria de espiguillas fructíferas imperfectas, y más tarde muy ramosos, con una panícula secundaria pequeña, de espiguillas fructíferas cleistógamas y perfectas.......... C—DICHANTHELIUM

CLAVE DE LAS SECCIONES

A. PAUROCHAETIUM Hitchc. & Chase.

Este grupo permanece indiviso y de él en México hay una sola especie, *Pánicum ramisetum.*

B — EUPANICUM Hitchc. & Chase.

Contr. U. S. Nat. Herb. 15:28 y 29. 1910.

La inflorescencia consiste en varias espigas a lo largo del eje principal; fruto transversalmente rugoso.
  Perennes; tallos extendidos o rastreros; espiguillas lampiñas.......... a—GEMINATA
  Anuales; espiguillas pubescentes o lampiñas.......... b—FASCICULATA
La inflorescencia consiste en una panícula abierta o contraída; en caso de tener ramificaciones espigadas, el fruto no es transversalmente rugoso.
  Gramíneas anuales; panículas abiertas, generalmente difusas.
    Espiguillas lampiñas y sin arrugas; fruto pulido.
      Gluma exterior obtusa o truncada, 4 ó 5 veces más corta que la espiguilla; vainas foliares lampiñas.......... c—DICHOTOMIFLORA
      Gluma exterior próximamente igual en longitud a la mitad o algo más de la espiguilla; vainas foliares híspidas o lampiñas.......... d—CAPILLARIA
    Espiguillas híspidas o rugositas, con los márgenes de su glumilla fértil no enrollados y fruto despulido.......... m—TRICHÓIDEA
  Gramíneas perennes, excepto en dos especies.
    Fruto transversalmente más o menos arrugado; espiguillas elipsóideas, lampiñas; plantas robustas.......... f—MÁXIMA
    Fruto no transversalmente arrugado.
      Panículas más o menos difusas, (a veces contraídas en *P. hirsutum* y *P. Gouini*); espiguillas sésiles a lo largo de las espigas.
        Espiguillas puntiagudas y lampiñas; tallos rollizos.
          Rizomas ausentes; vainas foliares generalmente peludas.......... e—DIFFUSA
          Rizomas presentes; vainas foliares lampiñas.......... g—VIRGATA
        Espiguillas obtusas y lampiñas, o puntiagudas y ralamente híspidas.......... n—ANÓMALA
      Panículas más o menos contraídas, o espiguillas cortamente pediceladas a lo largo de las ramificaciones principales.

Gluma exterior 5 veces más corta que la espiguilla obtuso-redondeada; especies tropicales.......... l—PARVIGLUMÍA
Gluma exterior generalmente más larga que la tercera parte de las espiguillas por lo común agudas.
Tallos sin codos, erguidos o ascendentes; paleola no ensanchada en la madurez; panículas multifloras, abiertas o contraídas, de ramificaciones no conspicuas espigadas; hojas lineales.......... h—AGROSTÓIDEA
Tallos recostados o más o menos acodillados; en caso de presentarse tiesos y erguidos, la paleola estéril se ensancha en la madurez; panículas de ramificaciones espigadas, menos en *P. hians.*
Gluma interior y glumilla estéril abarquilladas o esta última con dos glándulas crateriformes; espiguillas lampiñas o pubescentes.......... j—STOLONÍFERA
Gluma interior y glumilla estéril ni abarquilladas ni glandulosas; espiguillas lampiñas o sólo ásperas en el ápice.......... i—LAXA

C — DICHANTHELIUM Hitch. & Chase.

Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 6:512. 1915.

Hojas blandas o sueltas, planas y prominentemente ciliadas, dispuestas al fin en rosetones; plantas ramosas desde la base.......... o—LAXIFLORA
Hojas ni blandas ni sueltas; plantas ramosas desde los nudos del tallo.
Gluma exterior casi tan larga como la espiguilla.......... x—CORDOVENSIA
Gluma exterior mucho más corta que la espiguilla.
Espiguillas lampiñas, o en *P. multirámeum* finamente pubescentes.......... q—DICHÓTOMA
Espiguillas pubescentes.
Vainas foliares lampiñas o sólo menudamente puberulentas, cuando menos las superiores; lígulas diminutas o ausentes.
Espiguillas atenuadas en la base, por lo general pustulosas; hojas angostas, tiesas, generalmente nervadas y gradualmente atenuadas de la base al ápice. p—ANGUSTIFOLIA
Espiguillas ni atenuadas en la base ni pustulosas.
Espiguillas subglobosas o piriformes; hojas erguidas, de 7 a 13 cm. de largo por 7 a 14 mm. de ancho; espiguillas esferoidales.......... s—SPHAEROCARPA
Espiguillas ni subglobosas ni piriformes, casi de 3 mm. de largo.......... v—COMMUTATA
Vainas foliares pubescentes.
Espiguillas piriformes, de 4 mm. de largo.......... t—PEDICELLATA
Espiguillas de 2½ mm. o menos de largo.
Plantas de 50 cm. o menos de alto, conspicuamente pubescentes, cuando menos en las vainas.......... r—LANUGINOSA
Plantas de 75 cm. o más de altura, con su follaje aterciopelado-pubescente. u—SCOPARIA
Las especies mexicanas de este grupo son plantas perennes, de espiguillas lampiñas.... z—MISCELANIA

CLAVE DE LAS ESPECIES

A — PAUROCHAETIUM

Eje de las ramitas floríferas prolongado más allá de la última espiguilla.......... 1.—*P. RAMISETUM*

a — GEMINATA

Tallos de nudos lampiños.
Espiguillas de 2½ mm. de largo; glumas y glumilla estéril no apergaminadas. 2—*P. GEMINATUM*
Espiguillas de 3 mm. de largo; glumas y glumilla estéril apergaminadas.......... 3—*P. PALUDIVAGUM*
Tallos de nudos barbados.......... 4—*P. BARBINODE*

b — FASCICULATA

Espiguillas de 2 a 4 mm. de largo.
Espiguillas lampiñas, (2 ó 3 mm. fuertemente venoso-reticuladas.
Panículas de ramificaciones largas y extendidas; hojas pubescentes o lampiñas.......... 5—*P. FASCICULATUM*
Panícula de ramificaciones cortas y apretadas; hojas angostas, pubescentes.. 6—*P. FASC. RETICULATUM*
Espiguillas escasamente venoso-reticuladas o sólo en el ápice.
Espiguillas de 2 mm. o menos de largo, lampiñas.......... 7—*P. REPTANS*
Espiguillas pubescentes, de 3 mm. o más de largo.
Planta más o menos aterciopelada; vainas foliares no papilosas.......... 8—*P. MOLLE*

Planta no aterciopelada; vainas foliares papilosas........................ 9—*P. ARIZÓNICUM*
Espiguillas de 5 a 6 mm. de largo.. 10—*P. TEXANUM*

c — DICHOTOMIFLORA

Gramíneas anuales.
Panículas angostas, apenas de 1 cm. de ancho.......................... 11—*P. VASEYANUM*
Panículas abiertas, de ramificaciones ascendentes o extendidas; vainas foliares lampiñas.. 12—*P. DICHOTOMIFLORUM*
Gramíneas vivaces, de tallos suculentos y panícula de 20 a 40 cm. de largo.
Espiguillas de 3½ mm. de largo; fruto bruscamente acuminado............ 13—*P. SUCOSUM*
Espiguillas de 4 a 5 mm. de largo; fruto largamente acuminado; tallo muy suculento.. 14—*P. ELEPHÁNTIPES*

d — CAPILLARIA

Panículas erguidas.
Gluma exterior roma o agudita, tres veces más corta que las espiguillas........ 15—*P. STRAMÍNEUM*
Gluma exterior acuminada, en general algo más larga que la mitad de las espiguillas.
Espiguillas de 4 mm. o menos de largo.
Gluma exterior de una mitad a dos tercios la longitud de la espiguilla que mide tres un tercio mm. de largo.......................... 16—*P. HIRTICAULE*
Gluma exterior de más de tres cuartos la longitud de la espiguilla que mide 4 mm. de largo.. 17—*P. PAMPINOSUM*
Espiguillas de 5 a 6 mm. de largo.
Espiguillas aproximadas, de 5 mm. o más de largo.................. 18—*P. DECOLORANS*
Espiguillas esparcidas, de 6 mm. de largo.......................... 19—*P. PARCUM*
Panículas más o menos dobladas...................................... 20—*P. SONORUM*

e — DIFUSA

Gluma interior y glumilla estéril alargadas, tres veces más largas que el fruto... 21—*P. CAPILLARIOIDES*
Gluma interior y glumilla estéril no alargadas.
Tallos delgados, con hojas como de 1 cm. de largo.
Espiguillas de 4 mm. o más de largo, ásperas hacia el ápice en los nervios medianos de sus glumas, y glumilla estéril........................ 22—*P. LEPÍDULUM*
Espiguillas de 3½ mm. o menos de largo.
Hojas lampiñas en ambas caras o ralamente peludas en cada una, glaucas en la superior.. 23—*P. HALLII*
Hojas peludas en ambas superficies, en ningún caso glaucas............ 24—*P. GHIESBREGHTII*
Tallos como de 1 cm. de grosor, con hojas de 2 o más cm. de ancho......... 25—*P. HIRSUTUM*

f — MÁXIMA

Tallos procedentes de un rizoma rastrero.
Nudos peludos; lígula de 4 a 6 mm. de largo; fruto fuertemente arrugado.... 26—*P. MÁXIMUM*
Nudos lampiños; lígula de 2 mm. de largo; fruto obscuramente arrugado...... 27—*P. PLENUM*
Tallos bulbosos en la base.
Hojas de más de 5 mm. de ancho, en tallos de más de un metro de alto....... 28—*P. BULBOSUM*
Hojas de menos de 5 mm. de ancho, en tallos de menos de un metro de alto. 29—*P. BULB. SCIÁPHILUM*

g — VIRGATA

Planta sin rizoma rastrero.. 30—*P. ICHNANTHOIDES*
Planta con rizoma rastrero.
Espiguillas con 2½ mm. de largo, con su gluma exterior de 1 mm. o menos.
Panículas sueltamente pobladas; gluma exterior truncada, 5 veces más corta que su propia espiguilla...................................... 31—*P. REPENS*
Panículas densamente pobladas; gluma exterior triangular, 3 veces más corta que su propia espiguilla...................................... 32—*P. GOUINI*
Espiguillas de 3½ a 8 mm. de largo, con la gluma exterior igual a un poco más de la mitad de su propia longitud.
Tallos recostados o rastreros en la base; espiguillas de 3 a 8 mm. de largo. 33—*P. HAVARDII*
Tallos erguidos; espiguillas de 3½ a 5 mm. de largo, con la gluma exterior equivalente a las dos terceras partes de esta longitud.................. 34—*P. VIRGATUM*

h — AGROSTOIDIA

Panícula de ramificaciones casi o enteramente erguidas y espiguillas de 2½ mm. de largo. . . . . 35—*P. CONDENSUM*

i — LAXA

Espiguillas puntiagudas no ensanchadas en la madurez por el crecimiento de la paleola estéril.
 Tallos de nudos lampiños; espiguillas de 2½ mm. de largo. . . . . 36—*P. LONGUM*
 Tallos de nudos densamente pubescentes; espiguillas como de 1½ mm. de largo. 37—*P. POLYGONATUM*
Espiguillas generalmente romas, ensanchadas en la madurez por el crecimiento de la paleola estéril.
 Panícula de ramificaciones subespigadas; hojas de 5 mm. o más de ancho; paleola estéril poco ensanchada.
  Hojas angostadas hacia la base. . . . . 38—*P. LAXUM*
  Hojas cordiformes o truncadas en la base.
   Panícula 4 veces más larga que ancha; tallo de un metro o menos de largo. 39—*P. PILOSUM*
   Panícula 2 ó 3 veces más larga que ancha; hojas acorazonadas en la base. . . . 40—*P. BOLIVIENSE*
 Panícula de ramificaciones no espigadas; hojas apenas más anchas que su propia vaina; paleola estéril conspicuamente ensanchada.
  Espiguillas de 2½ mm. o menos de largo, panículas pálidas o verdes. . . . . 41—*P. HIANS*
  Espiguillas de 3 mm. de largo, amontonadas; panículas obscuro-purpúreas. . . 42—*P. CUPREUM*

j — STOLONÍFERA

Espiguillas lampiñas y sin glándulas; gluma interior y glumilla estéril abarquilladas; hojas de 5 a 11 cm. de largo. . . . . 43—*P. FRONDESCENS*
Espiguillas híspidas, con 2 glándulas crateriformes en su glumilla estéril; ésta y la gluma interior no abarquilladas.
 Espiguillas de 2 mm. o menos de largo; hojas de 4 cm. o menos de longitud. 44—*P. PULCHELLUM*
 Espiguillas de 3½ mm. de largo; hojas de 4 a 10 cm. de largo.... . . . . 45—*P. BIGLANDULARE*

l — PARVIGLUMIA

Fruto peludo-sedeño.
 Tallos trepadores, en general de 1 a 3 m. de alto; hojas no en forma de hoz.
  Panículas de 2½ a 5 cm. de largo; hojas de 1 cm. o menos de ancho, simétricas en la base. . . . . 46—*P. VIRGULTORUM*
  Panículas de 10 a 15 cm. de largo; hojas hasta de 5 cm. de ancho, asimétricas en la base. . . . . 47—*P. SCHÍFFNERI*
 Tallos rastreros, con las ramificaciones floríferas ascendentes, como de 50 cm. de altura; hojas falciformes. . . . . 48—*P. SCHMITZII*
Fruto lampiño. . . . . 49—*P. PARVIGLUME*

m — TRICHOIDIA

Plantas vivaces de hojas 8 veces más largas que anchas; espiguillas rugositas. . . . . 50—*P. TRICHANTHUM*
Plantas anuales de hojas 4 veces más largas que anchas; espiguillas pubescentes. . 51—*P. TRICHOIDES*

n — ANÓMALA

Gluma exterior de un largo equivalente a las dos terceras partes de la espiguilla. . 52—*P. MILLEGRANA*
Gluma exterior casi tan larga como su propia espiguilla. . . . . 53—*P. GLUTINOSUM*
Gluma exterior de un largo equivalente a la tercera parte de la espiguilla. . . . . . 54—*P. MEGISTON*

o — LAXIFLORA

Espiguillas peludo-papilosas, de 2 mm. de largo; vainas foliares peludas hacia atrás. 55—*P. XALAPENSE*
Espiguillas lampiñas, de 1½ mm. de largo, vainas foliares no peludas hacia atrás. 56—*P. STRIGOSUM*

p — ANGUSTIFOLIA

Planta lampiña, de panícula suelta y abierta. . . . . 57—*P. OVINUM*

q — DICHÓTOMA

Nudos velludo-barbados; espiguillas pubescentes. . . . . 58—*P. MULTIRÁMEUM*
Nudos desnudos; espiguillas lampiñas. . . . . 59—*P. YADKINENSE*

r — LANUGINOSA

Espiguillas menores de 2 mm. de largo.
Hojas de ordinario lampiñas en la cara superior; plantas no aterciopeladas.... 60—*P. TENNESSEENSE*
Hojas pubescentes en ambas caras; plantas aterciopeladas.................... 61—*P. OLIVACEUM*
Espiguillas mayores de 2 mm. de largo.................................... 62—*P. PSEUDOPUBESCENS*

s — SPHAEROCARPA

Tallos extendidos; panícula tan ancha como larga; espiguillas de 1½ a 2 mm. de largo.. 63—*P. SPHAEROCARPON*

t — PEDICELLATA

Espiguillas atenuadas en la base, de 4 mm. de largo.
Panícula de 4 a 5 cm. de largo.. 64—*P. NODATUM*
Panícula de 8 a 15 cm. de largo....................................... 64½—*P. TRANSIENS*

u — SCOPARIA

Tallos invernales recostados en la base; vainas foliares superiores más o menos lampiñas.. 65—*P. VISCIDELLUM*

v — COMMUTATA

Hojas asimétricas y falciformes; tallos recostados; gluma exterior 3 veces más corta que la espiguilla... 66—*P. JOORII*
Hojas asimétricas y lineales; tallos erguidos; gluma exterior 2 veces más larga que la espiguilla.. 67—*P. ALBOMACULATUM*

x — CORDOVENSIA

Planta lampiña o de hojas ralamente peludas................................ 68—*P. CORDOVENSE*

z — MISCELANIA

Gluma exterior apenas de un largo igual a la mitad de la espiguilla que mide 2 milímetros o menos... 69—*P. STAGNÁTILE*
Gluma exterior de un largo superior a las tres cuartas partes de la espiguilla.
Espiguillas de 3 a 4 mm. de largo...................................... 70—*P. OBTUSUM*
Espiguillas de 5½ a 6 mm. de largo..................................... 71—*P. ZIZANIOIDES*

1 — —*PÁNICUM RAMISETUM* Scribn.
Pánicum subspicatum Vesey. no Desv.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:25. 1910, Fig. 5.

Gramínea de color verde pálido, con un corto rizoma horizontal, del que se desprenden tallos erguidos o ascendentes hasta de 60 cm. de altura, comúnmente ramosos en la base y nudos inferiores; hojas más bien firmes, erguidas o ascendentes, de 5 a 12 cm. de largo por 2 a 4 mm. de ancho, con su punta enrollada, peludo-papilosas en ambas caras y a veces ciliadas, de vainas tan largas como los entrenudos, y peludo-papilosas en la orilla y hacia la extremidad; lígula como de 1 mm. de largo, provista de largos pelos laterales; panículas muy delgadas, de 5 a 20 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas y ramitas últimas provistas de una prolongación cerdiforme que no sobresale de la espiguilla subsésil terminal; espiguillas trasovadas, turgentes, plano-convexas y como de 2½ mm. de largo; gluma exterior espatácea, quintinervada, agudita, una mitad más corta que la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril subiguales, recorridas por 7 a 9 nervios muy marcados; fruto elíptico y agudo.

El Dr. Pringle encontró esta especie en las vecindades de Díaz, Coahuila.

2 — *PÁNICUM GEMINATUM* Forsk.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:30. 1910, Fig. 11.

Especie lampiña dondequiera, de tallos cespitosos, hasta de 80 cm. de altura, extendidos desde su base más o menos recostada, y algún tanto suculentos; hojas planas o enrolladas en el ápice, de 10 a 20 cm. de largo por 3 a 6 cm. de ancho, con sus vainas cerradas y lígula ciliada, diminuta; panícula inclusa en la base o poco saliente, hasta de 30 cm. de largo, provista de numerosas (12 a 18) espigas erguidas, gradualmente aproximadas y más cortas hacia el ápice; espiguillas (2½ mm.) subsésiles, turgentes, puntiagudas, de gluma exterior 3 veces más corta, obtusa o truncada, y la interior obtusa, quintinervada, casi tan larga como el fruto; glumilla estéril quintinervada, puntiaguda, provista en su interior de una palea hialina y a menudo de una flor masculina abortada; fruto elíptico, puntiagudo, muy rugoso en el sentido transversal.

San José del Cabo, (Brandegee); Río Yaqui, Guaymas y Acapulco, (Palmer); Sierra de Alamos y Mazatlán, (Rose, Standley & Russell); Tampico, Manzanillo y Veracruz, (Hitchcock); Izamal, Yucatán, (Gaumer, 1027, bajo el nombre de *P. Paspaloides,* Pers. Herb. Conzatti).

3 — *PÁNICUM PALUDIVAGUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:32. 1910, Fig. 13.

Especie acuárica, vivaz y lampiña dondequiera, de tallos alargados y enraizados en los nudos, blandos y suculentos, como de 2 metros de largo, con su porción inferior ramosa, sumergida, y los nudos consrreñidos, a menudo de color obscuro; hojas largas (15 a 40 cm.), plegadas en la base pero planas en seguida, largamente acuminadas, ásperas en la cara superior, lisas en el envés, de vainas apergaminadas, más o menos infladas, con especialidad las inferiores, generalmente deciduas desde la porción sumergida, y lígula ciliada, diminuta; panícula en general saliente o igualada por las hojas, de 25 a 35 cm. de largo, con su eje anguloso, liso, y espigas erguidas, en número de 12 a 15, las más bajas distantes y como de 3 cm. de largo, las superiores gradualmnete aproximadas y más cortas, con su eje terminado en una espiguilla rudimenraria o a veces en una corta prolongación puntiaguda; espiguillas ovaladas, subagudas, de 3 mm. de largo por 1½ de grosor; gluma exterior 5 veces más corta, sin nervios y truncada; gluma interior apenas trinervada, de 1½ a 2 mm. de largo, glumilla estéril tan larga como el fruto, con una palea de igual longitud y una flor masculina inclusas; cariópside angostamente ovalado, agudo (3 mm.) y apenas arrugado.
Guadalajara, (Palmer, Hitchcock); Lago de Pátzcuaro y Valle de Zamora, (Pringle); Morelia, (Arsène).

4 — *PÁNICUM BARBINODE* Trin.
Pánicum purpurascens. Raddi.
Hirchc. & Chase, Conrr. U. S. Nat. Herb. 15:33. 1910, Fig. 15.

Es el "Para" del comercio. Planta vivaz, extensamente cultivada, robusta, con estolones largos y trepadores; tallos recostados en la base, provistos de raíces en los nudos inferiores y como de 3 a 6 metros de alto, sencillos y lampiños, menos en los nudos donde son densamente velludos; hojas extendidas o ascendentes, hasta de 30 cm. de largo por 1½ de ancho, redondeadas en la base, lampiñas en ambas caras, pero ásperas en las orillas, de vainas velludas o papilosas, muy pubescentes en su punro de unión con las hojas, y lígulas membranáceas, ciliadas y como de 1 mm. de largo; panícula hasta de 20 cm. de largo por 10 de ancho, con sus ramificaciones ascendentes o extendidas, muy pobladas, y eje principal áspero en las orillas, muy pubescente en las axilas; espiguillas elípticas, de 3 mm. de largo, con su gluma exterior aguda, uninervada, de la cuarta parte de esa longitud; gluma interior y glumilla estéril, casi iguales; fruto obtuso, transversalmente rugosito.
San José del Cabo, (Brandegee); La Paz y Manzanillo, (Palmer); Cuautla, (Holway); Colima, (Emrick); Tomellín, Oaxaca, (Hitchcock); Mérida, (Collins).

5 — *PÁNICUM FASCICULATUM* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:38. 1910, Fig. 19.

Los individuos de esta especie son plantas erguidas o extendidas, con base recostada y tallos de un metro o más de alto, ásperos o lampiños, a veces pubescentes debajo de la inflorescencia, o híspidos debajo de los nudos; hojas planas, hasta de 30 cm. de largo por 2 de ancho, lampiñas, en general ásperas arriba, a veces algo híspidas en una o en ambas superficies, de vainas lampiñas o más o menos híspido-papilosas, densamente ciliadas, pubescentes en su punto de unión con las hojas, donde se encuentra un denso cerco de pelos representando la lígula; inflorescencia poco saliente o inclusa en la base hasta la madurez, (15 cm.) compuesta de una serie de espigas dispuestas a lo largo del eje principal áspero, o a veces peludo, solirarias o fasciculadas, con espiguillas cortamente pediceladas en todo su largo (10 cm.) o sólo en la parre superior, aproximadas o amontonadas, nacidas separadamente o reunidas por grupos de dos a tres ramitas cortas; estas espiguillas abronzadas o de color caoba, turgentes, lampiñas y punriagudas, miden de 2½ a 3 mm. de largo; gluma exterior espatácea, agudita, quintinervada y como de 1 mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril, recorridas por 8 ó 9 nervios con arrugas transversales entre ellos cariópside trasovado y paniculadito.
En México riene amplia distribución, desde Sonora a Yucatán: Hermosillo, Querétaro, Alzada, Cárdenas, Córdoba y Tomellín, (Hitchcock); Alamos, Guaymas, Culiacán y Norogachic, (Palmer); Mérida, (Schott); Topana, Chiapas, (Nelson); Tomellín, Oax., (Rose, Painter & Rose); Misantla y Baños del Carrizal, (Liebmann); Arch. Tres Marías, Nay., (Ing. J. González Ortega).

6 — *PÁNICUM FASCICULATUM RETICULATUM* (Torr.) Beal.
Grasses N. Amer. 2:117. 1896.
Pánicum fasciculatum chartaginense, Doell.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:40. 1910, Fig. 21.

Difiere de la especie típica por tener sus panículas más pequeñas y compactas, y por sus hojas más angostas, por lo general pubescentes en ambas superficies.
Alzada, Balsas y Tomellín, (Hitchcock); Colima y Lodiego, Sin., (Palmer); Veracruz, (Galeotti).

7 — *PÁNICUM REPTANS* L.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:36. 1910, Fig. 17.
Pánicum caespitosum Sw.
Fl. Ind. Oax. 1:146. 1797.

Es una gramínea extendida, generalmente postrada, con raíces en los nudos inferiores y tallos delgados, por lo común libremente ramosos, hasta de 30 cm. de altura sobre la base recostada o rastrera, lampiños pero puberulentos en los nudos; hojas lanceoladas u ovalado-lanceoladas, cordiformes en la base, lampiñas o puberulentas en ambas superficies, onduladas y áspero peludas en el margen ciliadas en la base y hasta de 6 cm. de largo por 1 o algo más de ancho; vainas lampiñas, sueltas, densamente ciliadas, más cortas que los entrenudos; lígula representada por un cerco peludo; inflorescencia al fin muy saliente, (2 a 6 cm.), compuesta de 3 a 12 espigas ascendentes o extendidas a lo largo del eje principal; espiguillas limitadas a un lado del raquis áspero y peludo, elípticas, agudas, lampiñas, y como de 2 mm. de largo; gluma exterior pequeñísima (1 sexto de la espiguilla), redondeada o truncada; gluma interior y glumilla estéril algo más largas que el fruto y provistas de 5 a 7 nervios muy marcados; cariópside elíptico y apiculado.

Cuicatlán y Tomellín, Oaxaca, (Nelson, Hitchcock).

8 — *PÁNICUM MOLLE* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:42. 1910, Fig. 23.

Especie ascendente o extendida, por lo común ramosa, de tallos pubescentes, hasta de 70 cm. de largo; hojas ascendentes o extendidas, hasta de 15 cm. de largo por 1½ de ancho, redondeadas en la base, suavemente pubescentes en ambas caras o casi lampiñas en la superior, de vainas en general más cortas que los entrenudos, pubescentes entre los nervios y densamente ciliadas; lígula representada por un denso cerco de pelos de 1 mm. de largo; panículas poco salientes o inclusas en la base, hasta de 15 cm. de largo, con sus numerosas ramificaciones ascendentes, pocas veces extendidas en la madurez, y ejes pubescentes a la vez que hirsutos; espiguillas de 3½ a 4 mm. de largo, atenuadas en la base, trasovadas, turgentes, puntiagudas, hirsutas, provistas de un entrenudo distinto entre ambas glumas, de las cuales la exterior es espatácea, aguda, una mitad más corta que su propia espiguilla peluda, quintinervada, con sus nervios anastomosadas hacia el ápice, y la interior lo mismo que la glumilla estéril puntiagudas más allá del fruto, quintinervadas, obscuramente reticuladas entre los nervios y peludas; fruto elíptico, apiculado y como de 3 mm. de largo.

Alzada, Colima, Balsas, Guerrero y Tomellín, Oaxaca, (Hitchcock); Veracruz, (Galeotti); Lodiego, Sinaloa y Manzanillo, (Palmer).

9 — *PÁNICUM ARIZONICUM* Scribn. & Merr.
Pánicum dissitiflorum, Vasey.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:44. 1910, Fig. 26.

Gramínea erguida o ascendente, a veces recostada en la base y con raíces en los nudos inferiores, ramosa, con tallos lampiños excepto debajo de la inflorescencia, pero a veces ligeramente pubescentes en los nudos, hasta de 60 centímetros de alto; hojas delgadas (15 cm. por 1 o algo más), redondeadas en la base, lampiñas en ambas caras, o ásperas e híspido-papilosas en el envés, de vainas más cortas que los entrenudos lampiños o híspido papilosos, y lígula representada por un cerco peludo de 1 mm. de largo; panículas en general muy salientes, (7 a 20 cm.) hirsuto-papilosas y pubescentes, con sus ramificaciones delgadas sueltamente floridas, estando sus espiguillas limitadas a ramitas muy cortas; espiguillas obovado-elípticas, puntiagudas, atenuadas en la base, hirsutas o lampiñas, de 3½ a 4 mm. de largo; gluma exterior espatácea, aguda, quintinervada, de 2 mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril puntiagudas más allá del fruto, con 5 nervios a veces anastomosados; fruto apiculado, elíptico-ovalado y como de 3 mm. de largo.

San José del Cabo, (Brandegee); Hermosillo. Sur de Nogales, Balsas y Tomellín, (Hitchcock); Nogales y El Altar, Sonora, (Griffiths); Guaymas y Norogachic, Topolobampo y Chihuahua, (Palmer); Chihuahua, (Pringle); Durango, (Rose); Río Balsas, (Orcutt); La Angostura, orilla del Río Bavispe, Son., (José Vera Santos, 1785, obsequio del Prof. Stephen S. White, Herb. Conzatti).

10 — *PÁNICUM TEXANUM* Buckl.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:46. 1910, Fig. 28.

Planta erguida o ascendente, a menudo enraizada en los nudos inferiores, ramosa desde la base, de tallos robustos, en algunos ejemplares de 3 metros de alto, pubescentes debajo de nudos y panículas; hojas ascendentes o extendidas, (20 cm. por 1½) redondeadas en la base, pubescentes en ambas caras y a menudo papilosas, lo mismo que sus vainas que además son densamente ciliadas, las inferiores más cortas que sus nudos, con sus lígulas de 1 mm. de largo; panículas salientes, hasta de 20 cm. de largo por 3 de ancho, con su eje principal mucho más largo que sus ramificaciones erguida, cubiertos uno y otras de pubescencia corta, entremezclada de pelos largos y tiesos; espiguillas fusiformes, puntiagudas, algo atenuadas en la base, peludas y de 5 a 6 mm. de largo por 2 de grueso; gluma exterior espatácea, aguda, tri-quintinervada, con un largo igual a la mitad de la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril más largas que el fruto, quintinervadas y a menudo obscuramente reticuladas; fruto elíptico, apiculado, de 4 mm. escasos de largo.

Hasta el presente el único lugar de México donde ha sido colectado es Monterrey, (Hitchcock).

11 — *PÁNICUM VASEYANUM* Scribn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:46. 1910, Fig. 30.

Lampiño dondequiera, extendido, ramoso, de tallos a veces comprimidos y como de 70 cm. de largo; hojas lineales, (5 a 20 cm. por 3 a 7 mm.) de vainas más cortas que los nudos alargados y lígula de 1 a 2 mm. de largo; panículas terminales y axilares, hasta de 7 cm. de largo por 1 o menos de ancho, parcialmente inclusas, iguales o excedidas por la hoja erguida superior; espiguillas cortamente pediceladas, subagudas, ovaladas, de 2½ mm. de largo; gluma exterior 5 veces más corta, obtusa o truncada; gluma interior ligeramente más corta que la glumilla estéril, ambas septemnervadas; fruto elíptico, apiculado, de 2 mm. de largo.
Aguascalientes y Guadalajara, (Hitchcock).

12 — *PÁNICUM DICHOTOMIFLORUM* Michx.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:48. 1910, Fig. 31.
Pánicum chloróticum Nees.
Biol. Centr. Amer. III. 487.

Los individuos que lo integran son en general libremente ramosos, ascendentes o extendidos desde una base acodillada, o a veces erguidos y en las formas tropicales más o menos pubescentes; tallos a veces comprimidos, a menudo gruesos y suculentos pero asurcados cuando secos, de 1 a 2 metros de largo; hojas planas o en las muestras pequeñas a veces plegadas, lampiñas o algo peludas, en la cara superior, hasta de 50 cm. de largo por 2 de ancho, con el nervio central blanco y prominente, de vainas a menudo comprimidas, en general más largas que los entrenudos y ciliadas en el margen hacia la parte superior, con sus lígulas de 1 a 2 mm. de largo; panículas terminales y axilares, inclusas en la base, o finalmente algo salientes, multifloras, de 10 a 40 cm. de largo, con sus ejes principales ascendentes, extendidos o aun reversados; espiguillas ovalado-oblongas, de 2½ mm. de largo por 1 escaso de grosor, a menudo verdoso purpúreas; gluma exterior truncado redondeada, 4 ó 5 veces más corta que la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril más o menos puntiagudas, septemnervadas; fruto elíptico, de 2 mm. de largo.
Hasta ahora sólo se le ha encontrado en México a orillas del Río Mazatlán, (Wright).

13 — *PÁNICUM SUCOSUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:6. 475. 1915.

Comprende plantas vivaces, acuáticas, lampiñas dondequiera excepto en los nudos, de tallos suculentos, recostados en la base y con raíces en los nudos inferiores, hasta de 1½ metro de largo; hojas planas o a veces enrolladas cuando secas, lineales, acuminadas, escabrositas en ambas caras y algo peludas en la superior hacia la base, hasta de 30 cm. de largo por 1 escaso de ancho, de vainas sueltas tan largas como los entrenudos, y lígula ciliado-diminuta; panícula de 15 a 30 cm. de largo por una mitad de ancho, con su eje y ramificaciones a veces ásperas, estas últimas solitarias o apareadas, extendidas u horizontales (15 cm.), distantes de 3 a 5 cm. una de otra, espiguillas cortamente pediceladas, algo más de 3½ mm. de largo por 1 de grueso, lanceoladas, lampiñas, acuminadas; gluma exterior triangular, subaguda, trinervada, algo más de 1 mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril subiguales, más largas que el fruto, puntiagudas, con 7 a 9 nervios; fruto acuminado, de 2½ mm. de largo.
Orozco, Jalisco, (Hitchcock); Cercanías de México, (Orcutt, Pringle, Bourgeau).

14 — *PÁNICUM ELEPHÁNTIPES* Nees.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:53. 1910, Fig. 35.

Sus representantes viven en aguas estancadas de poco fondo. Tallos ascendentes desde una base recostada y a menudo rastrera, con raíces en los nudos, lampiños y coloreados, suculentos, de 2 cm. de grueso y 1 metro o más de largo; hojas lampiñas en el envés, peluda en la cara superior, de vainas lampiñas más largas que los entrenudos, las inferiores a menudo taraceadas en particiones cruzadas entre los nervios, y lígulas de 3 mm. de largo; gluma exterior obtusa o subaguda, como un quinto de esa longitud; gluma interior y glumilla estéril subiguales, provistas de 7 a 9 nervios; fruto lanceolado, acuminado, de 4 mm. de largo, con los márgenes de la glumilla no enrollados.
Cercanías de México, (Bourgeau, Pringle).

15 — *PÁNICUM STRAMINEUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:67. 1910, Fig. 50.

Es una especie ascendente o extendida, sencilla o ramosa en la base y nudos inferiores, de 20 a 50 cm. de altura, de tallos lampiños menos en los nudos que son velludos; hojas erguidas o ascendentes, hasta de 30 cm. de largo por 1½ de ancho, redondeadas o a veces cordiformes en la base, lampiñas pero ásperas en el margen y a veces en la cara superior o en ocasiones ciliadas en la base, de vainas lampiñas, papilosas o híspido-papilosas; panículas salientes, ovóideas en su contorno, multifloras, alcanzando un cuarto o un tercio de la planta entera; espiguillas elípticas, de 3½ mm. o algo más de largo, acuminadas, turgentes y pajizas; gluma exterior roma o subaguda, tres veces más corta que la espiguilla, con sus nervios en general anastomosadas; gluma interior y glumilla estéril iguales, algo más largas que el fruto, con una palea y una flor estéril binervadas, de la misma longitud que el fruto, el cual es turgente, ovalado-elíptico, de algo más de 2 mm. de largo y provisto de una cicatriz a uno y otro lado de la base.
Guaymas y Culiacán, (Palmer); entre Rosario y Acaponeta, (Rose); Durango, (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Lagunillas, Guerrero, (Langlassé).

16 — *PÁNICUM HIRTICAULE* Presl.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:64. 1810, Fig. 46.

Son plantas erguidas, sencillas o a veces ramosas y recostadas, de 70 cm. o menos de alto; tallos lampiños o híspido-papilosos, pero con pelos extendidos en los nudos; hojas a menudo acorazonadas y ciliadas en la base, híspidas o casi lampiñas, hasta de 15 cm. de largo por 13 mm. o menos de ancho, con sus vainas híspido-papilosas; panículas salientes y multifloras, de 15 cm. o menos de largo, con ramificaciones ascendentes, ásperas pero no peludas; espiguillas acuminadas, lanceolado-fusiformes, rojizo-obscuras aunque no siempre, y como de 3 mm. o menos de largo; gluma exterior acuminada, de 1½ a 2 mm. de largo, con su nervio central áspero hacia el ápice; gluma interior y glumilla estéril desiguales, mucho más largas que el fruto, fuertemente multinervadas, con su nervio central áspero hacia la punta; fruto elíptico, de 2 mm. de largo, a veces provisto de una cicatriz a uno y otro lado de su base.

Es una especie frecuente lo mismo en el Norte que en el Sur de México: Izamal, Yucatán, (Gaumer); Tomellín, Oax., Balsas, Alzada, Querétaro, Irapuato, Guadalajara, Hermosillo, Guaymas y Nogales, (Hitchcock); Alamos, Chihuahua, Culiacán y Topolobampo, (Palmer); Tepic, (Rose); Casas Grandes, (Nelson); Baños del Carrizal, Ver., (Purpus), etc.

17 — *PÁNICUM PAMPINOSUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:66. 1910, Fig. 48.

Es una especie libremente ramosa desde la base recostada; tallos ascendentes, comprimidos, lampiños o escasamente peludos debajo de la panícula, con sus nudos pubescentes; hojas planas, redondeadas en la base, algo peludas en la cara superior e híspidas en el envés, con sus márgenes peludos y más o menos ondulados; vainas sueltas, híspido-papilosas y ciliadas, con su lígula peluda, de 2 ó 3 mm. de largo; panículas muy salientes, hasta de 15 cm. de largo por 10 de ancho, con sus ramificaciones solitarias, ascendentes y multifloras; espiguillas puntiagudas, muy turgentes, de 4 mm. de largo, de los que corresponden 3 a la gluma puntiaguda exterior; gluma interior y glumilla estéril subiguales, puntiagudas y mucho más largas que el fruto ovalado provisto de una cicatriz indistinta a cada lado de la base.

En México ha sido colectado por el Prof. Hitchcock en Acámbaro, Guanajuato, y en Miñaca, Chihuahua.

18 — *PÁNICUM DECOLORANS* H. B. K.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:328. 1910, Fig. 370.

Son plantas teñidas de púrpura, ramosas desde la base; tallos ascendentes o erguidos, en general acodillados en la base, sencillos o ramosos, muy estriados, lampiños o papiloso-peluditos; hojas planas, hasta de 15 cm. de largo por 1 de ancho, lampiñas en ambas caras o salpicadas de papilas, sobrepuestas de un pelo corto o sin él; vainas cortas, ciliadas, lampiñas o híspido-papilosas; lígulas membranáceo-franjeadas, apenas de 1 mm. de largo; panículas salientes, hasta de 18 cm. de largo por 8 ó 10 de ancho, con ramificaciones largas y ascendentes; espiguillas puntiagudas, de 5 mm. de largo por 1½ de grueso; gluma exterior espatácea, puntiaguda, de 2 mm. o algo más de largo; gluma interior y glumilla estéril subigulaes, plurinervadas, puntiagudas y más largas que el fruto, el cual mide unos 3 mm. de largo por 1½ de grosor.

Querétaro, (Humboldt y Bonpland). También el Profesor Hitchcock colectó esta especie en Cárdenas, Querétaro, y en Tehuacán, Puebla.

19 — *PÁNICUM PARCUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:68. 1910, Fig. 53.

Es una gramínea escasamente ramosa en la parte superior, con tallos delgados, lampiños, erguidos o a veces acodillados en la base, de 50 cm. o menos de alto; hojas ascendentes, delgadas, lineales, lampiñas o algo peludas en ambas superficies, angostadas en la base y acuminadas en el ápice, más o menos ciliadas y hasta de 30 cm. de largo por 6 mm. de ancho; vainas lampiñas hacia la base, híspido-papilosas en lo demás, con su lígula de 1 a 2 mm. de largo; panículas poco salientes, la terminal hasta de 20 cm. de largo por 10 o más de ancho, y las axilares más pequeñas, paucifloras, con ramificaciones solitarias, distantes, ascendentes, flexuosas y delgadas aunque no capilares; espiguillas turgentes, acuminado-puntiagudas, como de 6 mm. de largo, por casi 2 de grueso; gluma exterior puntiaguda, de 4 mm. o poco menos de largo; gluma interior más larga que la glumilla estéril, ambas puntiagudas y mucho más largas que el fruto; palea estéril de 2½ mm., y fruto de 3 a 3½.

Lodiego, Sinaloa, (Palmer); Alzada, Colima, (Orcutt); Balsas, Guerrero; (Hitchcock); Cofradía, Sinaloa, (Brandegee).

20 — *PÁNICUM SONORUM* Beal.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:67. 1910, Fig. 52.
Pánicum capilare miliáceum Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:28. 1890.

Es planta robusta, erguida o extendida, de un metro o más de alto, con tallos lampiños o híspido-papilosos y nudos pubescentes; hojas acorazonadas en la base, de nervios prominentes, lampiños o híspido-papilosos y hasta de 40 cm. de largo, por 3 de ancho; vainas lampiñas o híspido-papilosas; panículas amplias, más o menos lánguidas,

multifloras y como de 30 cm. de largo, con numerosas ramificaciones ascendentes; espiguillas lanceoladas; parduscas, fuertemente nervadas y de 3 mm. o algo más de largo; gluma exterior acuminada, de 2 mm. de longitud; gluma interior más larga que la glumilla estéril y ambas más que el fruto, subagudo y ovalado, que mide 2 mm. o poco más.

Lerdo, Sonora, Chihuahua y Culiacán, (Palmer); Ocozocoautla, Chiapas, (Nelson).

21 — *PÁNICUM CAPILLARIOIDES* Vasey.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:72. 1910, Fig. 57.

Tallos erguidos o ascendentes, sencillos o algo ramosos, tiesos y lampiños o pubescentes en ambas superficies; vainas iguales o más largas que los cortos entrenudos, papiloso-pubescentes, con su lígula de 1½ mm. de largo; panículas poco salientes, difusas, tan anchas como largas, (10 a 20 cm.) con sus ramificaciones capilares, ásperas y extendidas en la madurez; espiguillas lanceoladas, largamente acuminadas, de 6 mm. de largo por 1 o algo más de ancho; gluma exterior aguda, septemnervada, de 2½ mm. de largo; gluma interior y glumilla estéril subiguales, plurinervadas, tres veces más largas que el fruto, que es elíptico y agudito. Por este último carácter se distingue fácilmente esta especie de todos los demás congéneres.

Monterrey es el único lugar de México donde ha sido colectado hasta la fecha por el Profesor Hitchcock.

22 — *PÁNICUM LEPÍDULUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:75. 1910, Fig. 64.

Tallos erguidos, de 70 cm. o menos de alto, con una o dos ramificaciones erguidas procedentes de los nudos inferiores, escasamente peludo-papilosos, o tan sólo ásperos hacia la extremidad; hojas erguidas, hasta de 30 cm. de largo por 1 de ancho, planas o plegadas, de peludo-papilosas a lampiñas en ambas superficies, glaucas en la superior; vainas híspido-papilosas, de lígulas como de 2 mm. de largo; panículas terminales muy salientes, pero poco o casi inclusas en la base las de las ramas flexuosas y ascendentes, cuyas ramitas llevan de 1 a 3 espiguillas en las extremidades; espiguillas ovaladas, turgentes, acuminadas, de 4 mm. de largo por 1½ de grosor; gluma exterior acuminada, de 2 mm. de largo, con 5 nervios de los que el intermedio es áspero hacia el ápice; gluma interior y glumilla estéril plurinervadas, con sus nervios centrales ásperos hacia la punta; fruto ovalado, (2½ mm. por 1½) y obtuso.

Chihuahua, (Pringle); Durango, (Palmer); Zacatecas, Cárdenas, Zapotlán y Tehuacán, (Hitchcock); Querétaro, (Rose, Painter & Rose); Aguilera, Oax., (Silvio y C. Conzatti, 3063).

23 — *PÁNICUM HALLII* Vasey.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:74. 1910, Fig. 62.

Planta verde-glauca, erguida, hasta de 60 cm. de alto, con tallos sencillos o algo ramosos desde los nudos inferiores, lampiños, excepto en los nudos donde son pubescentes; hojas erguidas, hasta de 15 cm. de largo por 6 mm. de ancho, planas o al fin ensortijadas, ciliado papilosas en la base, lampiñas o a veces peluditas en la cara superior, o híspido-papilosas en el envés, provistas a menudo de un margen blanco-cartilagíneo o delgado; vainas de híspido-papilosas a lampiñas, con lígulas de 1½ mm. de largo; panículas muy salientes, de 20 cm. de largo, abanicadas en su contorno, con pocas ramificaciones tiesas y ascendentes; espiguillas turgentes, de 3½ mm. de largo; gluma exterior acuminada, de 2½ a 3 mm. de largo, tri-quintinervada; gluma interior y glumilla estéril subiguales y plurinervadas, mucho más largas que el fruto ovalado, obtuso, de color aceitunado-obscuro en la madurez.

Montañas de Santa Eulalia, Chihuahua, (Pringle); Monterrey, Durango y Ciudad Victoria, (Palmer); Saltillo, Monterrey, Cárdenas, etc., (Hitchcock).

24 — *PÁNICUM GHIESBREGHTII* Fourn.
Hitchc. & Chase. U. S. Nat. Herb. 15:76. 1910, Fig. 65.

Es una planta cespitosa y fuerte, de tallos erguidos, papilosos, hirsutos lo mismo que sus nudos, de 80 cm. o menos de alto; hojas erguidas y ascendentes, (60 cm. por 1 o algo más), planas, redondeadas en la base e hirsuto-papilosas en ambas superficies o casi lampiñas; vainas hirsutas, generalmente más largas que los entrenudos, de lígula como de 2 mm. de largo; panícula poco saliente, casi igualada por las hojas superiores, hasta de 30 cm. de largo por una mitad de ancho, con sus ramificaciones ascendentes, desnudas en la base; espiguillas de 3 mm. de largo, con su gluma exterior aguda, tri-quintinervada, de un largo igual a la mitad de esa longitud o algo más; gluma interior y glumilla estéril plurinervadas; fruto elíptico, de 2 mm. de largo.

Cerro del Borrego, Orizaba, (Bourgeau); Izamal, Yucatán, (Gaumer 2477, Herb. Conzatti); Zapotlán, Jalisco, Córdoba, Jalapa y Oaxaca, (Hitchcock).

25 — *PÁNICUM HIRSUTUM* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:77. 1910, Fig. 66.

Planta robusta, con tallos como de 1 cm. de grosor por un metro y medio de alto, sencillos o algo ramosos, lampiños o escasamente peludos, de nudos pubescentes y hojas planas, (50 cm. por 3½) redondeadas y lampiñas o algo peludas en la base, aserraditas en el margen, con sus vainas, hirsuto-papilosas, y lígula como de 3 mm. de largo; panículas poco salientes o inclusas en la base, (35 cm. por 1 o algo más) compactas y multifloras, con sus ramificaciones más largas inferiores erguidas, desnudas en la base; espiguillas turgentes, puntiagudas, de 2 mm. o

algo más de largo; gluma exterior tri-quintinervada, una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril plurinervadas; fruto elíptico de 1½ mm. de largo.

Cerro San Antonio, Oax., (Pringle); Manzanillo, Colima, (Hitchcock).

26 — *PÁNICUM MÁXIMUM* Jacq.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:78. 1910, Fig. 67.
Pánicum polygamum Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 24. 1788.

Planta verde y lustrosa, cultivada como forrajera, de 2½ metros o más de altura, provista de un rizoma rastrero y de tallos robustos, erguidos o a veces acodillados y con raíces en los nudos inferiores, lampiños menos en los nudos que son hirsutos; hojas planas, erguidas o ascendentes; hasta de 75 cm. de largo por 3½ de ancho, muy ásperas en el margen, lampiñas o hirsuto-papilosas, y densamente pubescentes en su punto de unión con la hoja, de lígula ciliada, como de 5 mm. de largo; panículas multifloras, muy salientes, hasta de 50. cm. de largo por 15 o algo más de ancho, con ramificaciones ascendentes, desnudas en la base, pero peludas en las axilas; espiguillas de 3 a 3½ mm. de largo, lampiñas, oblongo-elipsoidales, débilmente nervadas y a veces lustrosas; gluma exterior obtusa, tres veces más corta que su propia espiguilla; gluma interior y glumilla estéril subiguales, delgadas, más largas que el fruto, la última con una flor masculina inclusa; fruto elíptico, (2½ mm. por 1) transversalmente rugoso.

Es el Guinea grass de los americanos, oriundo de Africa pero ahora extensamente cultivado en la América tropical como planta forrajera.

Mazatlán, (Rose, Standley & Russell); Paso del Río, Colima, (Enrick); Córdoba, Jalapa, Veracruz, (Hitchcock); Zacuapan, (Purpus); Izamal, Yucatán, (Gaumer, 719, Herb. Conzatti).

27 — *PÁNICUM PLENUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:80. 1910, Fig. 69.

Hasta 2 metros de alto, erguido, glauco, de rizomas y tallos robustos, comprimidos, lampiños, por lo común recostados en la base y a veces ramosos en los nudos inferiores; hojas planas, erguidas o ascendentes, (35 cm. por 1½), lampiñas en ambas caras o algún tanto ásperas en la superior; vainas lampiñas o las inferiores a veces pubescentes en la extremidad, más o menos aquilladas, con su lígula muy ciliada y como de 2 mm. de largo; panícula hasta de 20 cm. de largo por 30 de ancho, con sus ramificaciones delgadas, a veces extendidas, y eje principal liso; espiguillas oblongo-elípticas, lampiñas, nervadas, casi de 3½ mm. de largo; gluma exterior una mitad más corta, subaguda y trinervada; gluma interior y glumilla estéril subiguales, más largas que el fruto elíptico y agudo.

Las Cuevas, Son., (Hartmann); Chihuahua, Saltillo, (Hitchcock); Durango, (Palmer); Orizaba, (Botteri); Jaral (Schumann).

28 — *PÁNICUM BULBOSUM* H. B. K.
Pánicum nodosum Willd.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:81. 1910, Fig. 71.

Es una gramínea hasta de 2 metros de alto, de tallos rollizos, erguidos, lampiños, cuyos entrenudos inferiores se han espesado en una especie de bulbo basilar de 1 a 2 cm. de grosor; hojas erguidas o ascendentes, planas (hasta de 60 cm. por 1), ásperas en la cara superior y a menudo peludas en la base, pero lampiñas en el envés; vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas, ásperas o peludas hacia la extremidad, con su lígula de 1 mm. apenas de largo; panículas muy salientes, de 50 cm. o menos de largo, multifloras, con sus ramificaciones delgadas, flexuosas, ascendentes o a veces extendidas, solitarias o fasciculadas, desnudas en la base, muy ásperas, lo mismo que sus ramitas; espiguillas puntiagudas, más o menos de 4 mm. de largo, lampiñas y comúnmente purpúreas; gluma exterior de 2 mm. o algo más de largo, puntiaguda y trinervada; gluma interior más corta que el fruto y que la glumilla estéril que muy rara vez encierra una flor masculina; fruto 3½ mm.) ovalado-elíptico y puntiagudo.

Cerro San Felipe, Oaxaca, (Conzatti y González, 243); mismo lugar, (Conzatti, 3999); Orizaba, (Bourgeau, Hitchcock); Estación de Esperanza, Puebla, (Seaton); Distrito Federal, (Orcutt, Holway, Pringle); Morelia, (Arsène); Río Blanco, Jalisco y Durango, (Palmer); Las Canoas, San Luis Potosí, (Hitchcock); Tepic, (Rose); Chihuahua, (Nelson), y Sonora, (J. V. Santos, 1937, Herb. Conzatti).

29 — *PÁNICUM BULBOSUM SCIÁPHILUM* (Rupr.) Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:83. 1915, Fig. 73.
Pánicum sciáphilum, Rupr.
Fourn. Mex. Plant. Enum. 2:19. 1886.

Se diferencia de la especie típica por ser más baja (menos de un metro); por sus tallos más delgados, bulbos más pequeños y en general varios reunidos; hojas una mitad más cortas y más angostas, y las espiguillas (3 mm.) también más cortas.

Nogales, (Griffiths); Chihuahua, (Pringle, Nelson, Hitchcock); Barranca de Río Acueducto, Méx., (Rose & Painter); Durango, (Palmer); Tepic, (Rose).

30 — *PÁNICUM ICHNANTHOIDES* Fourn.
Hitchc. & Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:652. 1930.
Pánicum Buchingeri, Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:30. 1886.

Tiene tallos lisos, recios, más o menos glaucos encima de los nudos, erguidos o recostados en la base, y como de 2 metros de alto; hojas alargadas, hasta de 1½ cm. de ancho, planas, excepto en la base, ásperas en las orillas y basilarmente velludas en la cara superior; vainas más cortas que los entrenudos, pubescentes en el margen y lampiñas en todo lo demás, lígulas ciliado-membranáceas, de 3 mm. de largo; panícula hasta de 40 cm. de largo por 10 o algo más de ancho, con sus ramificaciones delgadas, ascendentes; espiguillas de 4 mm. o algo más de largo, parecidas a las de *P. virgatum.*

Tehuacán, (Endlich); Orizaba, (Botteri, Hitchcock, Müller).

31 — *PÁNICUM RÉPENS* L.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:85. 1910, Fig. 75.

Tallos rígidos, de 80 cm. o menos de alto, erguidos o ascendentes desde los nudos, de rizomas a menudo ampliamente rastreros, fuertes y horizontales; hojas de 4 a 15 cm. de largo por 2 a 5 mm. de ancho, a veces más largas y más anchas en los vástagos estériles, ascendentes o extendidas, a menudo dísticas, planas o plegadas, largamente peludas en la base de la cara superior, y en lo demás lampiñas o escasamente peludas en ambas superficies; vainas sueltas, a veces lampiñas, pero más a menudo algo peludas, sobre todo a lo largo del margen; panículas poco salientes, pajizas, de 12 cm. o menos de largo, de ramificaciones ascendentes o extendidas, por lo común desnudas en la base, con ramitas cortas provistas de espiguillas aproximadas a sus extremidades; espiguillas ovalado-puntiagudas, de 2½ mm. de largo; glumilla exterior truncada, cinco veces más corta; gluma interior y glumilla estéril, iguales, plurinervadas; fruto ovalado-elíptico, de 2 mm. de largo.

Montañas de San Miguelito, S. L. P., (Schaffner); Veracruz, (Schiede & Deppe).

32 — *PÁNICUM GOUINI* Fourn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:86. 1910, Fig. 77.

Es parecido en su hábito al anterior. Gramínea vivaz, de rizoma subterráneo, tallo sencillo, 30 cm. o más de alto, erguido, estriado y lampiño, de nudos negruzcos y hojas cortas, ensiformes, lampiñas, con sus vainas sueltas, peludas en el borde, de lígula muy corta, ciliado-denticulada; panícula purpúrea, más pequeña, más angosta y más poblada que en *Pánicum répens;* espiguillas de 2½ mm. o menos de largo por 1 de ancho; gluma exterior triangular, tres veces más corta que su espiguilla; gluma interior y glumilla estéril, subiguales y plurinervadas; fruto ovalado, de 2 mm. escasos de largo.

Veracruz, (Müller, Pringle); La Antigua, (Liebmann); Puerto México, (Smith).

33 — *PÁNICUM HAVARDII* Vasey.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:93. 1910, Fig. 83.

Planta de un metro o más de alto, verde-pálida, glauca y lampiña dondequiera; tallos robustos, solitarios, sencillos, erguidos desde el rizoma rastrero; hojas erguidas o ascendentes, de 25 a 40 cm. de largo por 1 o menos de ancho, terminadas en una larga punta cerdosa y enrollada, a veces basilarmente peludas en la cara superior; vainas más largas que los entrenudos, y lígulas como de 3 mm. de largo; panículas poco salientes, como de 40 cm. de largo por 20 ó 30 de ancho, con sus ramificaciones en general verticiladas, ascendentes o al fin extendidas; espiguillas de 6 a 8 mm. de largo, por 2 de ancho, ovaladas, puntiagudas, fuertemente nervadas; gluma exterior espatácea, acuminada, de una mitad o dos tercios la longitud de la espiguilla; gluma interior algo más larga que la gluma estéril y ambas más largas que el fruto, plurinervadas; fruto elíptico, de 4½ a 5 mm. de largo.

Paso del Norte, Chihuahua, (Pringle), es el único lugar de México, donde ha sido encontrado hasta la fecha.

34 — *PÁNICUM VIRGATUM* L.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:87. 1910, Fig. 79.

Planta erguida, de 1 a 2 metros de alto, escamosa, de rizoma rastrero, en general teñida de púrpura, a menudo glauca, con especialidad en los entrenudos y cara foliar superior, y tallos sencillos, robustos, tiesos y duros; hojas ascendentes, hasta de 60 cm. de largo por 1½ de ancho, planas, gradualmente acuminadas, áspera en el margen, a veces peludas hacia la base por el lado superior; vainas más largas que los entrenudos inferiores, a menudo ciliadas y a veces vellosas en la garganta; lígula de 2 a 4 mm. de largo; panículas largamente salientes, hasta de 50 cm. de largo por unos 20 de ancho, pero a veces contraídas, multifloras, de ramificaciones fasciculadas, ásperas, delgadas, ascendentes o extendidas, y desnudas en la base, repetidamente ramosas en la mitad superior; espiguillas variables, en general de 3½ a 5 mm. de largo, elíptico-ovaladas, puntiagudas y recorridas por nervios marcados; gluma exterior espatácea, de un largo equivalente a los dos tercios o tres cuartos de la espiguilla, muy puntiaguda y quintinervada; gluma interior más larga que la glumilla estéril y ambas más largas que el fruto, plurinervadas; fruto ovalado, con los márgenes de la glumilla únicamente enrollados en la base.

Río Blanco, Jalisco, (Palmer); Ocozocoautla, Chiapas, (Nelson); Orizaba, (Botteri).

35 — *PÁNICUM CONDENSUM* Nash.
Hitchc. & Chase, Contr. U. S. Nat. Herb. 15:102. 1910, Fig. 94.

Tallos a veces acodillados en la base; hojas a menudo escasamente peludas en la cara superior, plegadas en la base, vainas lampiñas o pubescentes en la parte superior lateral; panículas terminales y axilares, hasta de 35 cm. de largo por 5 o más de ancho, con sus ramificaciones largas, erguidas, solitarias o fasciculadas, desnudas en la base; espiguillas de 2½ mm. de largo, turgentes, en pedunculillos ásperos y cortos; gluma exterior acuminada, de 1½ milímetros de largo, gluma interior poco más largo que la glumilla estéril, ambas puntiagudas, con su nervio central áspero hacia el ápice; fruto de 1½ mm. de largo.
Veracruz, sin localidad especificada, (Gouin).

36 — *PÁNICUM LONGUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:111. 1910, Fig. 106.

Es planta vivaz, ascendente o extendida desde una base más o menos acodillada; tallos robustos y lampiños, de 2 metros o menos de alto, sencillos o ramosos desde los nudos inferiores; hojas lineales, ascendentes o extendidas, hasta de 25 cm. de largo por 1 o algo más de ancho, peludo-papilosas, en la cara superior, casi o del todo lampiñas en el envés; vainas tan largas como los entrenudos, con papilas a veces peludas y lígulas diminutas, panículas poco salientes o inclusas en la base, (25 cm. por 5), con sus ramicicaciones solitarias y distanciadas, las medianas y superiores opuestas y verticiladas, de ráquides y eje principal peluditos; espiguillas puntiagudas, por lo común apareadas, de 2½ mm. de largo, recorridas por nervios fuertes y ásperos hacia el ápice; gluma exterior puntiaguda, una mitad más corta que la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril subiguales, algo más largas que el fruto elíptico, áspero en la punta y como de 1½ mm. de largo.
Hasta el presente sólo ha sido encontrado en Jalapa, Ver., (Pringle; Schiede y Deppe).

37 — *PÁNICUM POLYGONATUM* Schrad.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:112. 1910, Fig. 107.

Especie libremente ramosa, de base recostada o rastrera; tallos de un metro o menos de alto, con sus nudos basilares enraizados, los inferiores ramosos y los inmediatos pubescentes; hojas ascendentes o extendidas, oblongo-lanceoladas, (13 cm. por 1½), en general acorazonado ciliadas en la base y lampiñas o poco peludas en lo demás; vainas más cortas que los entrenudos, densamente ciliadas, lampiñas o hirsutas en la parte superior, de lígulas diminutas; panículas (20 cm. por 10) de ramificaciones inferiores solitarias, distantes entre sí, extendidas, y las superiores a veces apareadas; espiguillas muy pequeñas, (1½ mm.); gluma exterior diminuta, aguda, trinervada; gluma interior y glumilla estéril iguales, tri-quintinervadas y más largas que el fruto trasovado.
Esta especie ha sido colectada por Bourgeau en Córdoba, Veracruz.

38 — *PÁNICUM LAXUM* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:115. 1910, Fig. 109.
Pánicum nigrescens Salzm.

Planta más o menos extendida, a menudo enraizada en los nudos y recostada en la base; tallos sencillos o ramosos, de un metro o menos de alto; hojas erguidas o ascendentes, planas o plegadas (25 cm. por 1½), lampiñas o algo peludas en la cara superior; vainas más cortas que los nudos alargados, ciliadas e hirsutas en su punto de unión con las hojas, de lígulas diminutas; panículas oblongas en su contorno, hasta de 30 cm. de largo, con sus ramificaciones delgadas, distantes y extendidas en la base, como de 10 cm. de largo y las superiores ascendentes; espiguillas muy pequeñas (1½ mm.), de gluma exterior diminuta, subaguda y uni-trinervada; gluma interior y glumilla estéril subiguales; fruto elíptico, de 1 mm. de largo.
Culiacán, (Palmer); Coatepec, Jalapa, Córdoba, Veracruz, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Orizaba, (Botteri); Sanborn, (Orcutt); Mayito, Tabasco, (Rovirosa).

39 — *PÁNICUM PILOSUM* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:113. 1910, Fig. 108.
Setaria pilosa Kunth.

Planta anual, de base rastrera o recostada, con sus nudos enraizados, de los que proceden ramas o a veces otras plantitas erguidas; tallos ramosos, de un metro o menos de alto, velludos o lampiños en los nudos; hojas ascendentes o extendidas, lanceoladas, (20 cm. por 1½), más anchas en la base truncada y puberulenta; vainas alargadas, mas no tanto como los entrenudos, aquilladas, lampiñas, ciliadas o peludas; lígulas ausentes; panículas multifloras, con numerosas espigas distanciadas en la parte inferior y dispuestas sobre un eje de 5 a 15 cm. de largo; espiguillas de 1½ mm. de largo, con su gluma exterior una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales, aquélla quinti y ésta trinervada, ambas ásperas en la parte apical de su nervio medio.
Mirador, Veracruz, (Liebmann); San Juan Bautista, (Rovirosa); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson).

40 — *PÁNICUM BOLIVIENSE* Hack.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 6:496. 1915.
Pánicum Schiedeanum Mez.

Planta perenne, rastrera o recostada en la base, con raíces y ramas en los nudos inferiores; tallos ascendentes y lampiños, hasta de 1½ mm. de alto; hojas planas, (15 cm. por 12), lampiñas, ciliadas en su base abrazadora, acuminadas en el ápice, de vainas cortas, lampiñas, ciliadas en el margen abajo y por lo común hirsutas arriba, especialmente en su punto de unión con la hoja, de lígula diminuta; panícula poco saliente, hasta de 25 cm. de largo por un tercio o una mitad de ancho, de ramificaciones solitarias o fasciculadas, por lo común peludas en las axilas; espiguillas turgentes, de 1½ mm. de largo, con su gluma exterior una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales; fruto muy pequeño, subagudo.

Jalapa, Veracruz, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Córdoba, (Fink); Zacuapan, Misantla, (Purpus).

41 — *PÁNICUM HIANS* Ell.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:118. 1910, Fig. 111.

Gramínea cespitosa y vivaz, de tallos sencillos o ramosos, hasta de 60 cm. de alto, erguidos o algunos de ellos acodillados y enraizados en los nudos inferiores, a veces postrados, con ramificaciones erguidas; hojas erguidas, planas o plegadas, lampiñas excepto en la cara superior cerca de la base; vainas más cortas que los entrenudos, aquilladas y lampiñas, de lígulas diminutas; panículas hasta de 20 cm. de largo, por lo general sueltas y abiertas, con pocas ramificaciones primarias, delgadas, distantes, extendidas o dobladas, a veces recogidas o compactas, con ramas ascendentes; espiguillas de 2½ mm. o menos de largo, fuertemente nervadas, con su gluma exterior una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril subiguales, algo extendidas por la paleola estéril endurecida; fruto elíptico y erguido, casi de 2 mm. de largo.

Schiede y Müller colectaron esta especie en Jalapa, Veracruz.

42 — *PÁNICUM CÚPREUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:120. 1910, Fig. 113.
Pánicum hians purpuráscens, Scribn.
Proc. Acad. Phila. 1891:296. 1891.

Gramínea vivaz, de tallos sencillos, erguidos, delgados, y lampiños; hojas erguidas o ascendentes, plegadas y más o menos torcidas, lampiñas o algo peludas en la cara superior hacia la base, de 5 a 15 cm. de largo por 2 a 4 mm. de ancho; vainas aquilladas, lampiñas, las superiores más cortas que los entrenudos, de lígulas franjeadas, muy pequeñas; panículas largamente salientes, obscuro-purpúreas, hasta de 11 cm. de largo, constituídas por pocas ramificaciones distanciadas, ascendentes, delgadas, desunidas en su mitad superior; espiguillas nervadas, de 3 mm. de largo, con su gluma exterior obtusa, cóncava a lo largo del nervio central y como tres veces más corta; gluma interior y glumilla estéril abarquilladas, iguales, excedidas por la paleola estéril alargada; fruto oblongo (2½ mm.), provisto en su ápice de una prolongación filiforme diminuta.

Es una especie exclusivamente mexicana, colectada por el Doctor Pringle en Flor de María, Estado de México.

43 — *PÁNICUM FRONDESCENS* Meyer.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:121. 1910, Fig. 115.
Pánicum olyraefolium Raddi.

Gramínea rastrera o recostada en su base, de tallos ascendentes, hasta de 50 cm. de largo, lampiños o algo pubescentes en la cara superior de los entrenudos, y nudos negros; hojas acuminadas, lampiñas, de 5 a 11 cm. de largo por 1 ó 2 de ancho; vainas más cortas que los entrenudos, densamente ciliadas; panículas compactas, hasta de 11 cm. de largo, con numerosas espigas ascendentes y aproximadas, de 2½ cm. o menos de largo; espiguillas lampiñas (2½ a 3 mm.), con su gluma exterior aguda, 3 veces más cortas, áspera en la punta; gluma interior y glumilla estéril subiguales, agudas y a veces abarquilladas; fruto puntiagudo, oblongo, cortamente estipitado, de 1½ milímetro o algo más de largo.

Papantla, Veracruz, (Liebmann); Sebastián, Tabasco, (Rovirosa).

44 — *PÁNICUM PULCHELLUM* Raddi.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:123. 1910, Fig. 116.
Pánicum leptostachyum Presl.

Especie de apariencia perenne, de base rastrera o recostada, con tallos delgados, ascendentes, ramosos, pubescentes en líneas o lampiños pero barbados en los nudos; hojas delgadas, extendidas, hasta de 4 cm. de largo por 1½ de ancho, acuminadas y asimétricas; vainas cortas, lampiñas o pubescentes, de lígulas ciliadas, diminutas; panículas oblongas, (12 cm. por 2) con sus espigas (1½ cm.) ascendentes o extendidas, distanciadas o hacia la punta aproximadas; espiguillas turgentes, híspidas, de 2 cm. de largo; gluma exterior aguda, trinervada, de 1 mm. o menos de largo; gluma interior y glumilla estéril subiguales, agudas, provista esta última de una glándula crateriforme a cada lado del nervio central; paleola estéril, casi tan larga como su glumilla; fruto diminuto y romo.

Córdoba, (Hitchcock, Bourgeau), y Minatitlán, (Smith).

45 — *PÁNICUM BIGLANDULARE* Scribn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:123. 1910, Fig. 117.

Especie de base recostada y tallos ascendentes, ramosos, pubescentes o lampiños; hojas (10 cm. por 2) lanceolado-acuminadas, más o menos peludas en ambas superficies, con sus vainas densamente papiloso-ciliadas; panículas de 5 a 12 cm. de largo, con pocas espigas distanciadas, ascendentes o extendidas, de 2 cm. o menos de largo; espiguillas puntiagudas (3½ mm.) con su gluma exterior obtusa, tres veces más corta, híspida en su margen y nervio medio; gluma interior y glumilla estéril desiguales, híspidas, quinti-septemnervada, provista esta última de una glándula crateriforme a cada lado de su nervio medio; fruto elíptico, de 2½ mm. o menos de largo.

El Profesor Nelson colectó esta especie cerca de Pinabete, Chiapas.

46 — *PÁNICUM VIRGULTORUM* Hack.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:115. 1910, Fig. 118.

Es planta perenne, recostada o rastrera en la base, ramosa y provista de raíces en los nudos acodillados inferiores; tallos delgados, de un metro o menos de largo, comprimidos, lampiños o pubescentes debajo de los nudos, que a su vez pueden ser una cosa u otra; hojas de 10 cm. o menos de largo por 1 o menos de ancho, lanceolado-acuminadas, ásperas en la cara superior, lisas y lustrosas en el envés, de vainas a menudo tan largas como los entrenudos y ciliadas; lígulas membranáceas; panículas muy salientes, de 7 cm. o menos de largo, con 3 ó 4 ramificaciones ascendentes, muy pobladas, excepto en la base; espiguillas de 1½ mm. o algo más de largo, con su gluma exterior diminuta; gluma interior y glumilla estéril iguales, quintinervadas; fruto ovalado (1½ mm.), salpicado de pelos sedosos.

El Profesor Hitchcock lo colectó en Jalapa y Córdoba, Ver.

47 — *PÁNICUM SCHIFFNERI* Hack.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:6:503. 1915.

Gramínea vivaz, con largas ramificaciones recostadas en la base y enraizadas en los nudos; tallos volubles, ascendentes, de 2 ó 3 metros de largo, delgados, más o menos comprimidos, lisos o hirsutos, provistos de largas ramificaciones divaricadas; hojas planas extendidas, de 15 cm. de largo por 2½ de ancho, asimétricas en la base y gradualmente reducidas en la mitad superior a un ápice acuminado, áspero y a veces híspido, provistas de un margen blanco, áspero y ondulado; vainas híspido-papilosas, densamente pubescentes en su punto de unión con la hoja; lígulas muy pequeñas, membranáceo-ciliadas; panícula de 15 cm. de largo con una bráctea bien desarrollada en la base, y ramificaciones poco numerosas, ásperas, delgadas y distantes entre sí, peludas en las axilas, solitarias o apareadas inferiormente, extendidas o vueltas hacia abajo, con su eje principal áspero pero desnudo, y ascendentes y más cortas en la parte superior; espiguillas turgentes y lampiñas, de 2 mm. de largo, con su gluma exterior 4 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales, más largas que el fruto elíptico, cubierto de pelos sedosos y como de 1½ mm. de largo.

Ha sido encontrado en Córdoba, Ver. y distribuído como *P. parviglume,* del que difiere sin embargo por su fruto peludo.

48 — *PÁNICUM SCHMITZII* Hack.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:125. 1910, Fig. 119.

Especie de apariencia vivaz, ascendente o erguida, desde una base rastrera, enraizada y ramosa en los nudos de la porción recostada, con sus ramas sencillas, de 45 cm. o menos de alto; hojas lanceoladas, más o menos falciformes, redondeadas en la base, híspido-papilosas en la superficie superior, casi o del todo lampiñas en el envés, hasta de 10 cm. de largo por 2 o algo más de ancho; vainas cortas, puberulentas, de lígulas ciliadas; panículas poco salientes, de 8 cm. o menos de largo, pubescentes en la base; espiguillas ovaladas, de 2 mm. de largo, con su gluma exterior 5 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril subiguales, quintinervadas; fruto ovalado, de 1½ mm. de largo.

Las Canoas, S. L. P., (Pringle); Córdoba, (Hitchcock).

49 — *PÁNICUM PARVIGLUME* Hack.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:126. 1910, Fig. 120.

Tallos erguidos, delgados, peludo-papilosos, estriados, de un metro de alto, con hojas lanceolado-lineales, planas, tiesas, redondeadas en la base, acuminadas, híspidas en la cara superior, muy ásperas en el margen y de 8 a 16 centímetros de largo por 1 a 2½ de ancho; vainas más largas que los entrenudos, ciliados, peludo-papilosas, estriadas, densamente pubescentes en su punto de unión con las hojas; lígulas muy cortas, también ciliadas; panículas ovaladas, (25 cm. o menos de largo), de ramificaciones extendidas o ascendentes, las inferiores distantes unas de otras, solitarias, (12 cm. de largo), barbadas en la base; espiguillas ovaladas, de 2 mm. de largo, con su gluma exterior pequeñísima; gluma exterior y glumilla estéril iguales, débilmente quintinervadas y algo más largas que el fruto liso.

Orizaba, (Bourgeau, Müller, Botteri).

50 — *PÁNICUM TRICHANTHUM* Nees.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:131. 1910, Fig. 126.

Gramínea de base recostada y tallos ascendentes, delgados, hojosos y pubescentes, de 40 cm. o menos de alto;

hojas extendidas, delgadas, ovaladas, a veces asimétricas, acuminadas, cordiformes y ciliadas en la base, lampiñas o escasamente hirsutas en ambas superficies, de 2 a 6 cm. de largo por 1 a 2 de ancho; vainas cortas, ciliadas e hirsuto-papilosas hacia su extremidad; lígulas membranáceas, diminutas; panículas de 30 cm. o menos de largo, de eje lampiño con numerosas ramificaciones flexuosas; espiguillas agudas, trasovado-fusiformes, de 1½ mm. de largo; gluma exterior pequeñísima; gluma interior y glumilla estéril trinervadas, más o menos rugoso-punteadas; fruto pequeñito.

Colima, y de San Luis Potosí a Tampico, (Palmer); Motzorongo y Veracruz, (Hitchcock); Jicaltepec, (Liebmann); cercanías de Champotón, Campeche, (Collins).

51 — *PÁNICUM TRICHOIDES* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:129. 1910, Fig. 125.

Planta de base recostada, extendida, y tallos ascendentes, delgados, hojosos, pubescentes, de 40 cm. o menos de alto; hojas extendidas, delgadas, ovalado-lanceoladas, a veces asimétricas, acuminadas, cordiformes y ciliadas en la base, lampiñas o algo hirsutas en ambas superficies, de 2 a 6 cm. de largo por 1 ó 2 de ancho; vainas cortas, ciliadas, hirsuto-papilosas en la parte superior; lígulas pequeñitas, ciliado-membranáceas, panículas ovaladas en su contorno general, hasta de 20 cm. de alto, con su eje escasamente hirsuto y numerosas ramificaciones capilares; espiguillas elíptico-trasovadas, algo hirsutas, menores de 1½ mm. de largo; gluma exterior aguda, uninervada, una mitad más corta que la espiguilla; gluma interior más corta que la glumilla estéril, ambas trinervadas; fruto elíptico, menudamente papilosos mientras no madura, pero luego liso aunque no lustroso.

Imala, Sinaloa, Manzanillo y Acapulco, (Palmer); Isla María Madre, Nayarit, (Nelson); Guadalajara, (Pringle); Colima y Sanborn, (Orcutt); Alzada, (Hitchcock); La Correa, Michoacán, (Langlassé); Zacuapan, (Purpus); Minatitlán, (Smith); Córdoba, (Fink); Huatusco, Oax., (Liebmann); San Juan Bautista, (Rovirosa); San Anselmo, Izamal, Yucatán, (Gaumer); Arch. Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega).

52 — *PÁNICUM MILLEGRANA* Poir.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:135. 1910, Fig. 131.

Es una especie en extremo variable, perenne y extendida, de tallos ascendentes, de un metro o menos de alto, lampiños, o pubescentes; hojas delgadas, ascendentes o extendidas, ovalado-lanceoladas, a veces asimétricas y ciliadas en la base redondeada, pubescentes o aterciopeladas en ambas superficies, hasta de 15 cm. de largo por 3 de ancho; vainas ciliadas, con un denso cerco pubescente en el borde, lampiñas o peludo-papilosas; lígulas membranáceas, pequeñísimas; panículas poco salientes, de 10 a 20 cm. de largo, con ramificaciones tiesas, ascendentes o extendidas; espiguillas trasovadas, obtusas, turgentes, oliváceas o parduscas en la madurez, lampiñas o hispidito-papilosas, de 2 mm. o algo más de largo; gluma exterior aguda, con un largo igual a las dos terceras partes de la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril con 5 nervios papilosos; fruto elíptico, obscuramente puntiagudo, pardo-obscuro en la madurez y de 2 mm. de largo.

Jalapa, (Hitchcock, Holway); Mirador, (Liebmann); Oaxaca, (Galeotti); Santa Rosa, Chiapas, (Heyde & Lux).

53 — *PÁNICUM GLUTINOSUM* Swartz.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:138. 1910, Fig. 132.

Especie perenne, a veces glauca, de tallos erguidos desde una base acodillada o recostada, a menudo con raíces en los nudos inferiores, robustos, comprimidos, lampiños, de 1 a 2 metros de alto; hojas acuminadas, alargado-lanceoladas, hasta de 50 cm. de largo por 2½ de ancho, angostadas en la base, más o menos ciliadas en la porción inferior, lampiñas o a veces escasamente peludas; vainas a menudo más largas que los entrenudos, a veces aquilladas, con especialidad las inferiores, lampiñas o peludas, pero densamente barbadas en el punto de unión con su hoja; panículas romboidales en su contorno general, de 15 a 30 cm. de largo, con las ramificaciones más bajas verticiladas, casi tan largas como el eje principal, ascendentes, lampiñas y a veces viscosas, barbadas en las axilas y provistas de ramitas ásperas, flexuosas, con espiguillas pediceladas, de 3 mm. de largo; son éstas turgentes, trasovóideas, obtusas, oliváceas o pardas, de glumas muy viscosas débilmente nervadas, blanquizcas en el margen y casi iguales, algo más cortas que el fruto, de glumilla estéril más delgada, oculta por la gluma exterior; fruto (2½ mm.) elíptico-trasovóideo, oliva-obscuro, puberulento arriba o liso y lustroso, de 2½ mm. de largo.

Mirador, (Liebmann, Rose); Orizaba, (Bourgeau, Botteri); Tapachula, Chiapas, (Nelson); Zacuapan, (Purpus).

54 — *PÁNICUM MEGISTON* Schult.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:141. 1910, Fig. 135.

Planta perenne, de tallos lampiños, altos y robustos; hojas firmes, ascendentes, lanceolado-lineales, (15 a 40 cm. por 1½ a 3), lampiñas, redondeadas en la base, y vainas híspido-papilosas o sólo papilosas, de lígulas franjeadas, como de 1½ mm. de largo; panículas al fin salientes, hasta de 60 cm. de largo, con su eje principal tieso, estriado-anguloso, áspero o liso, y ramificaciones en verticilos distanciados, delgadas, ascendentes, tiesas o sinuosas, muy ásperas; espiguillas purpúreas en la madurez, lampiñas, trasovóideo-globulares, de 3½ mm. de largo; gluma exterior puntiaguda, 3 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril subiguales, apiculadas y plurinervadas; fruto liso y lustroso, algo más corto que la espiguilla.

El Ing. Rovirosa colectó esta especie en San Juan Bautista, único lugar de México donde ha sido encontrada hasta hoy.

55 — *PÁNICUM XALAPENSE* H. B. K.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:159. 1910, Fig. 146.

Forma estival delgada, de tallos lampiños (60 cm. o menos), erguidos o a veces acodillados; hojas más o menos peludas en una o ambas superficies, en general algo ciliadas; vainas conspicuamente peludas hacia atrás; panícula poco poblada, con espiguillas obtusas, trasovadas, oblongas, (2 mm.) con su gluma exterior 3 ó 4 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril peludas; fruto ovalado, de 2½ mm.

Trinidad Iron Works, Hidalgo, (Pringle 13250, Herb. Conzatti); La Chinantla, (Liebmann); Jalapa, (Hitchcock, Pringle, Smith); Córdoba, (Bourgeau); Boca del Monte, (Nelson).

56 — *PÁNICUM STRIGOSUM* Muhl.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:164. 1910, Fig. 154.

Forma estival de tallos erguidos o extendidos, (30 cm. o menos) escasamente peludos, lo mismo que las vainas y nudos barbados; hojas más o menos peludas en ambas superficies; panículas peludas en su eje y ramificaciones, con numerosas espiguillas lampiñas y trasovadas, de 1½ mm. de largo; gluma exterior una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales, débilmente nervadas; fruto elíptico; forma otoñal con panículas apenas salientes de las hojas.

En México sólo ha sido encontrado en Minatitlán, Ver., (Smith).

57 — *PÁNICUM OVINUM* Scribn. & Smith.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:174. 1910, Fig. 168.
Pánicum redivivum Trin.

Forma estival de tallos lampiños y erguidos (50 cm. o menos); hojas erguidas o ascendentes, tiesas, lampiñas, las más bajas a veces ciliadas en el mragen, ovaladas o lanceoladas y como de 1 cm. de ancho, las intermedias hasta de 15 cm. de largo por medio de ancho y las superiores más cortas y más angostas; vainas lampiñas o las más bajas pubescentes; panículas en general poco salientes, de 5 a 9 cm. de largo, con sus ramificaciones inferiores ascendentes; espiguillas un poco más de 2 mm. de largo, obtusas, trasovado-elípticas, con su atenuación basilar corta; gluma interior y glumilla estéril iguales, papiloso-pubescentes; fruto ovalado, puberulento en el ápice.

Forma otoñal erguida, con sus hojas enrolladas, algo más cortas que las estivales; espiguillas más turgentes.

Hacienda de La Laguna, cercanías de Jalapa, (Schiede).

58 — *PÁNICUM MULTIRÁMEUM* Scribn. 1910, Fig. 182.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:185.

Forma estival de tallos erguidos o poco recostados, (60 cm. o menos de largo) con sus nudos barbado-velludos; hojas gruesas, lampiñas, a veces ciliadas alrededor de la base, obscuramente ribeteada de blanco en el margen, hasta de 6 cm. de largo por 6 mm. de ancho; vainas fuertemente ciliadas en el margen, las inferiores más o menos velludas y las superiores lampiñas; panículas ovoideas, de 6 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones ascendentes; espiguillas elípticas, finamente pubescentes, de 2 mm. de largo, con su gluma exterior tres veces más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales. Forma otoñal recostada, con raíces en los nudos inferiores y ramas abanicadas antes de que madure la panícula primaria; hojas reducidas; planas o a veces enrolladas; panículas reducidas a pocas ramificaciones extendidas, de espiguillas pediceladas.

Orizaba, (Bourgeau, Smith); Jalapa, (Hitchcock, Pringle).

59 — *PÁNICUM YADKINENSE* Ashe.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:195. 1910, Fig. 195.

Forma estival de tallo fuerte (un metro o menos de alto), y hojas hasta de 13 cm. de largo por 1 de ancho, con vainas provistas de manchas glandulares pálidas; panículas de 12 cm. o menos de largo, por 9 o menos de ancho, con sus ramificaciones inferiores largas y ascendentes; espiguillas elíptico-fusiformes, puntiagudas, lampiñas, de 2½ mm. por 1; gluma exterior 3 veces más corta, triangular; gluma interior y glumilla estéril iguales, débilmente nervadas, más largas que el fruto elíptico. Forma otoñal erguida o inclinada, sueltamente ramosa desde los nudos intermedios y hojas más pequeñas que las de la forma estival.

Puebla, sin localidad especificada, (Nicolás).

60 — *PÁNICUM TENNESSEENSE* Ashe. 1910, Fig. 225.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:218.

Forma estival suberguida o rígidamente extendida, azulado-verdosa y a menudo purpúrea; tallos delgados, peludo-papilosos o lampiños en la porción superior, de 60 cm. o menos de alto; hojas firmes, ascendentes o suberguidas, de margen delgado, blanco y cartilagíneo y como de 9 cm. de largo por 1 o menos de ancho, a menudo algo ciliadas en la base, con sus venas en general conspicuas, lampiñas o en la cara superior peludas y en la inferior pubescentes lo mismo que sus vainas; lígulas de 5 mm. de largo; panícula multiflora, de 7 cm. o menos de largo, con

sus ramificaciones inferiores ascendentes; espiguillas turgentes, obtuso-ovaladas, pubescentes, de 1½ mm. o algo más de largo, con su gluma exterior cuatro veces más corta; gluma interior y glumilla estéril subiguales; fruto elíptico, obtuso. Forma otoñal erguida o recostada, con numerosas ramas fasciculadas y hojas muy reducidas, en general ciliadas en la base.

Orizaba, (Botteri); Jalapa, (Hitchcock).

61 — *PÁNICUM OLIVÁCEUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:225. 1910, Fig. 224.

Tallos estivales verde-oliva, erguidos o a veces extendidos en la base, de 40 cm. o menos de alto, velludo-aterciopelados y en los nudos barbados; hojas erguidas, ascendentes o a veces extendidas en la porción inferior, de 7 cm. o menos de largo, puberulentas en ambas superficies y aun velludas en la superior, lo mismo que hacia la base; vainas velludas, generalmente más cortas que los entrenudos, con lígulas de 3 a 4 mm. de largo; panículas de 7 cm. o menos de largo, ovaladas, con ramificaciones flexuosas o extendidas; espiguillas ovaladas, peludo-papilosas, hasta de 2 mm. de largo por 1 de ancho; gluma exterior diminuta; gluma interior y glumilla estéril subiguales. Forma otoñal erguida o recostado extendida, libremente ramosa en los nudos inferiores e intermedios antes de la madurez de la panícula primaria; hojas planas, conspicuamente ciliadas, de 1 a 2 cm. de largo.

Orizaba, (Bourgeau, Botteri); Minatitlán, (Smith); Jalapa, (Hitchcock, Pringle).

62 — *PÁNICUM PSEUDOPUBESCENS* Nash.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:235. 1910, Fig. 249.

Forma estival verde-oliva, de tallos tiesos, sedoso-pubescentes, delgados, erguidos o ascendentes, de 45 cm. o menos de largo; hojas hasta de 10 cm. por 1 de ancho, pubescentes en ambas caras o lampiñas; vainas más cortas que los entrenudos, con lígulas de 2 a 3 mm. de largo; panículas poco salientes, de 10 cm. o menos de longitud; espiguillas elíptico-ovaladas, papiloso-pubescentes, un poco menos de 2½ mm. de largo, con la gluma exterior lampiña, 4 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril subiguales; fruto elíptico, algo menor que 2 mm. de largo. Forma otoñal extendida o postrada, de tallos ramosos desde los nudos inferiores e intermedios después de la madurez de la panícula primaria; hojas reducidas, de cara superior lampiña, excepto en la base y a lo largo de las orillas.

San Luis Potosí, sin localidad especificada, (Schaffner).

63 — *PÁNICUM SPHAEROCARPON* Ell.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:251. 1910, Fig. 273.

Forma estival verde-clara, con varios tallos casi erguidos o radiado-extendidos, de nudos pubescentes; hojas gruesas y firmes, ascendentes, de nervios inconspicuos y hasta 10 cm. de largo por 1 de ancho, subacorazonadas en la base, ásperas en la cara superior, lisas en el envés y marginalmente ciliadas en la base; vainas tanto o más ásperas que los entrenudos, ciliadas en el margen, y a veces provistas de tubérculos viscosos entre los nervios; panículas muy salientes, de 10 cm. o menos de largo, con su eje y ramificaciones ascendentes salpicadas de manchas viscosas; espiguillas ovaladas, puberulentas, en 1½ y 2 mm. de largo, con su gluma exterior obtusa, 4 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril iguales; fruto esférico-ovoidal, de 1½ mm. de largo. Forma otoñal postrada, ramosa, de ramas cortas y sencillas, con hojas y panículas algo reducidas; rosetas invernales compuestas de numerosas hojas ovalado-lanceoladas, gruesas y blancas en el margen.

San Luis Potosí, (Schaffner); Sierra de San Andrés, Michoacán, (Ross); La Chinantla, (Liebmann); Teziutlán, (Orcutt); Orizaba, (Botteri); Jalapa, (Pringle, Hitchcock).

64 — *PÁNICUM NODATUM* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 15:293. 1910, Fig. 331.

Forma estival de tallos ascendentes o extendidos, delgados y papilosos, de 35 cm. o menos de largo; hojas firmes, ascendentes, agudas, puberulentas en ambas superficies, ciliado-papilosas y hasta de 5 cm. de largo, por 6 mm. de ancho; vainas más cortas que los entrenudos, híspido-papilosas entre un nervio y otro, de lígulas muy pequeñas; panículas ovaladas, de 4 ó 5 cm. de largo, con pocas ramificaciones ascendentes; espiguillas piriformes, papiloso-pubescentes, de 4 mm. de largo; gluma exterior acuminada, de 1½ mm. de largo; gluma interior algo más corta que la glumilla estéril y que el fruto elíptico, de ápice blanco-puberulento. Forma otoñal recostado-acodillada, ramosa aun en los nudos superiores, con sus ramas a veces divaricadas que igualan o exceden al tallo principal; entrenudos de 2 a 3 cm. de largo; hojas y panículas no reducidas.

Matamoros es el único lugar de México donde ha sido encontrado, (Berlandier).

64½ — *PÁNICUM TRANSIENS* Swallen.
Journal Wash. Acad. Sci. 21-17:436. 1931.

Perenne, con tallos ramosos, pubescentes o peludos, de 60 a 65 cm. de alto; vainas foliares peludas, más cortas que los entrenudos en los tallos, pero mucho más largas que los mismos en sus ramas; hojas de limbo lanceolado, plano, pubescente en ambas caras, de 5 a 12 cm. de largo y de 6 a 14 mm. de ancho, con su lígula densamente ciliada; panícula de 7 a 15 cm. de largo, con espiguillas (4 mm.) adosadas, puntiagudas, basilarmente atenuadas,

papiloso-pubescentes; glumas desiguales, la interior tan larga como la espiguilla; lemmas poco desiguales, la fértil de 3 mm. de largo, lo mismo que el fruto liso y lustroso.

Sierra de San Carlos, cercanías de San José, Tamaulipas, Mex., (Dr. H. H. Bartlett).

65 — *PÁNICUM VISCIDELLUM* Scribn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:296. 1910. Fig. 335.

Forma estival de base extendida o rastrera y tallos ascendentes o recostados, velludos o casi lampiños, con los nudos inferiores provistos de raíces y los demás barbados; hojas extendidas, gruesas, velludas y más o menos aterciopelado-pubescentes en ambas superficies, las superiores lanceolado-lineales, subcordiformes, de 5 a 13 cm. de largo por 9 ó 13 mm. de ancho, y las inferiores lanceoladas, menos cordiformes, más cortas y más anchas; vainas más cortas que los entrenudos, velludas o las superiores lampiñas; lígulas ciliadas de 2 a 4 mm. de largo; panículas multifloras hasta de 11 cm. de largo; espiguillas ovaladas, aguditas, casi de 2 mm. de largo; gluma exterior puntiaguda, 3 veces más corta que su espiguilla; gluma interior y glumilla estéril algo más largas que el fruto en la madurez, el cual es elíptico-agudito y de 1½ mm. de largo. Forma otoñal ramosa en su mitad superior, de ramas erguidas o ascendentes, y hojas más o menos ovalado-lanceoladas, abrazadoras, aterciopelado-pubescentes; panículas más chicas que las primarias.

Córdoba, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Jalapa, (Smith, Pringle); Zacuapan, (Purpus); Mirador, Jicaltepec, (Liebmann); San Cristóbal, (Bourgeau).

66 — *PÁNICUM JOORII* Vasey.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:308. 1910, Fig. 348.
Pánicum leiophyllum Fourn.
Mex. Plant. 2:20. 1886, no Nees.

Forma estival verde-gris, de tallos delgados, extendidos o ascendentes desde una base recostada, de 55 cm. o menos de alto, lampiños o algo puberulentos, con sus entrenudos inferiores al fin purpúreo-rojizos; hojas ascendentes o extendidas, delgadas aunque firmes, hasta de 15 cm. de largo por 2 de ancho, acuminadas, redondeado-ciliadas, en la base y en el resto lampiñas; vainas ciliadas, más cortas que los entrenudos; panículas poco salientes, de 5 a 9 cm. de largo, con sus ramificaciones ascendentes o extendidas, espiguillas elípticas pubescentes, de 3 mm. de largo; gluma exterior aguda, 3 veces más corta; gluma interior y glumilla estéril más o menos papilosas entre los nervios; fruto elíptico. Forma otoñal extendida, con ramas más o menos divaricadas en todos los nudos, y hojas reducidas, ascendentes, pero más largas que las numerosas y pequeñas panículas parcialmente inclusas; la roseta invernal se compone de unos cuantos vástagos hojosos, basilares, provistos de entrenudos evidentes.

Córdoba, (Bourgeau); Jalapa, (Hitchcock); República Mexicana, sin localidad especificada, (Pringle).

67 — *PÁNICUM ALBOMACULATUM* Scribn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:311. 1910, Fig. 352.

Forma estival de un metro o menos de alto, con tallos erguidos, delgados pero tiesos, puberulentos entre las estrías; hojas firmes, extendidas o ascendentes, pero más tarde inclinadas hacia abajo, lanceolado-lineales, puntiagudas, de 17 cm. o menos de largo por 1½ de ancho, ciliado-redondeadas en la base, rugositas en la cara superior, muy ásperas y pubescentes en las orillas y casi o enteramente lampiñas en el envés; vainas largas, más o menos salpicadas de manchas blancas y densamente ciliadas en el margen; panículas muy salientes, ovaladas en su contorno general, de 16 cm. o menos de largo, con su eje y ramificaciones ascendentes lampiñas; espiguillas obtusas, elíptico-ovaladas, escasamente pubescentes, algo menores de 3 mm. de diámetro, con su gluma exterior obtusa y subrectangular, una mitad más corta; gluma interior y glumilla estéril del mismo largo que el fruto elíptico y subagudo.

Zapotlán, Jalisco y Uruapan, Michoacán, (Hitchcok); Pátzcuaro, (Pringle); El Jorullo, (Humboldt y Bonpland).

68 — *PÁNICUM CORDOVENSE* Fourn.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:6. 525. 1915.

Gramínea perenne, de tallos delgados, subcomprimidos, lampiños o lateralmente pubescentes, rara vez peludos, libremente ramosos, como de 2 metros de largo, rastreros y con raíces en los nudos inferiores; hojas delgadas, planas, extendidas, hasta de 10 cm. de largo, por 1 de ancho, lanceolado-acuminadas, ciliadas en la base, algo ásperas en ambas superficies, en general áspero-papilosas atriba de la lígula muy pequeña; vainas más cortas que los entrenudos alargados, peludo-papilosas o únicamente papilosas, muy ciliadas en el margen y puberulentas en su punto de unión con la hoja; panículas de 2 clases, la primaria, poco saliente o inclusa en la base, suelta y abierta, hasta de 15 cm. de largo, con su eje y ramificaciones delgadas, subflexuosas, rugositas, pubescentes en las axilas, solitarias o apareadas, distantes, sencillas, provistas de espiguillas lampiñas aparentemente sin fruto, y las secundarias terminales en las ramificaciones, reducidas, angostas, parcialmente inclusas en las vainas, con espiguillas en apariencia cleistógamas y fructíferas; espiguillas de 3 mm. o algo más de largo, con su gluma exterior obtusa, tri-quintinervada, equivalente a los dos tercios de esa longitud; gluma interior y glumilla iguales y plurinervadas.

Córdoba, (Schaffner); Jalapa, (Pringle, Hitchcock); Huitmalco, (Liebmann).

69 — *PÁNICUM STAGNÁTILE* Hitchc. & Chase.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:6. 528. 1915.

Gramínea gregaria, vivaz, de tallos lampiños, en general sencillos, erguidos desde una base enraizada en los nudos, de 1 a 2 metros, de alto por 5 mm. de grosor; hojas planas, hasta de 35 cm. o menos de largo por 3 o menos de ancho, puntiagudas, algo peludas encima de la lígula membranácea pequeñitas y ásperas en las orillas; vainas tan largas como los entrenudos, ciliadas en el margen, en lo demás lampiñas y lateralmente pubescentes en su punto de unión con la hoja; panículas fusiformes en su aspecto general, de 20 a 40 cm. de largo, con sus ejes principal y secundarios fuertemente angulosos, ásperos, peludos en las axilas inferiores; espiguillas lampiñas, algo menores de 2 mm. de largo; gluma exterior pequeñita, aguda, áspera sobre el nervio central aquillado; gluma interior y glumilla estéril abarquilladas, ásperas en la quilla con un largo equivalente a los dos tercios de la espiguilla para la primera; fruto lanceolado, áspero y agudo en el ápice.

El Ing. Rovirosa colectó esta especie entre San Juan Bautista y San Sebastián, Tabasco.

70 — *PÁNICUM OBTUSUM* H. B. K.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:321. 1910, Fig. 361.

Especie perenne, de rizoma más o menos nudoso y estolonífero, de 2 metros o más de largo, con largos entrenudos y nudos acodillados, conspicuamente vellosos; tallos delgados, comprimidos, sencillos, de 80 cm. o menos de largo, lampiños, en general recostados en la base; hojas hasta de 20 cm. de largo por 7 mm. o menos de ancho, erguidas, firmes, a menudo cerdosas y enrolladas en el ápice, lampiñas en ambas caras o a veces peludas arriba en la base; vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas, rara vez velludas las inferiores lo mismo que las de los estolones; lígulas membranáceas, de 1 mm. de largo; panícula poco saliente, hasta de 12 cm. de largo por 1 de ancho, con pocas espigas multifloras; espiguillas algo menores, de 4 mm. de largo por 2 de grueso, trasovoideas, romas, lampiñas, parduscas; gluma exterior quintinervada, casi tan larga como la espiguilla; gluma interior y glumilla estéril subiguales, recorridas por 7 ó 9 nervios, esta última protectora de una flor masculina; fruto liso y lustroso, de 3½ mm. de largo.

Nogales, Sonora, (Griffiths); Casas Grandes, (Nelson); Chihuahua, (Pringle); Durango, Monterrey, Zacatecas, Irapuato y Tehuacán, (Hitchcock); Saltillo, (Palmer); Aguascalientes, (Rose & Hay); Querétaro, (Rose, Painter & Rose); Agua Prieta, hacienda San Rafael y Rancho La Nacha, Sonora, (José Vera Santos, 1752, 1781 y 1808, respectivamente, Herb. Conzatti, obsequio del Prof. Stephen S. White).

71 — *PÁNICUM ZIZANIOIDES* H. B. K.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 15:325. 1910, Fig. 367.

Planta vivaz, recostada en la base y provista de raíces en los nudos inferiores; tallos extendidos o ascendentes, robustos, lampiños y más o menos angulosos, de un metro o más de largo; hojas acorazonado-abrazadoras, acuminadas, casi o del todo lampiñas, de 4 a 15 cm. de largo por 1 a 3 de ancho; vainas muy ciliadas, a veces hirsuto-papilosas en la parte superior; panículas poco salientes, hasta de 25 cm. de largo, con unas cuantas ramificaciones ascendentes y delgadas, de 10 cm. o menos de largo; espiguillas lampiñas, en general apareadas, una sésil y otra largamente pedicelada, de 5½ a 6 mm. de largo por 2 a 2½ de grosor, trasovoideas y puntiagudas; gluma exterior (4 mm.) aguda, tri-quintinervada; gluma interior y glumilla estéril delgadas, quintinervadas, esta última de nervios laterales poco patentes; fruto (4½ a 5 mm.) pardo-obscuro en la madurez, liso y lustroso, con su glumilla a veces abarquillada.

Córdoba, (Hitchcock); Trapiche de la Concepción, Oaxaca, (Liebmann); San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson).

55 — ICHNANTHUS Beauv.

Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:1. 1920.

El nombre alude a los apéndices basilares de la glumilla interior. Son gramíneas vivaces o anuales, de hojas a veces pecioladas, ovalado-lanceoladas, e inflorescencia paniculada, de espiguillas comúnmente apareadas, muy parecidas a las del género anterior; glumas aquilladas, fuertemente nervadas lo mismo que la glumilla interior, y por lo común acabadas en una punta encorvada; gluma interior y glumilla estéril quintinervadas y tan largas como el fruto; glumilla florífera endurecida, dorsalmente comprimida, a menudo pecioladita, de márgenes más o menos enrollados, y por lo común provista en su base de dos apéndices membranáceos que en la mayor parte de las especies americanas faltan o están indicados por pequeñas cicatrices o excavaciones.

Como pertenecientes a nuestra Flora se citan las siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Glumilla interior con apéndices basilares bien desarrollados.......................... 1—*I. MEXICANUS*
Glumilla interior con apéndices basilares reducidos a cicatrices.
  Limbo foliar peciolado, de 1 a 3 cm. de ancho.. 2—*I. LANCEOLATUS*
  Limbo foliar sésil, de 1 a 2 cm. de ancho.
    Glumas de ápices atenuados, más largas que la glumilla estéril................. 3—*I. NEMOROSUS*
    Glumas agudas, mas no atenuadas, la exterior más corta que la espiguilla..... 4—*I. PÁLLENS*

1 — *ICHNANTHUS MEXICANUS* Fourn.
Mex. Plant. En. 2:34. 1886.

Tallo robusto, muy elevado, ramoso y lampiño, de hojas lanceoladas, (25 cm. de largo), con su nervio mediano prominente por el envés, y vainas peludas; panícula suelta, (30 cm.) de ramificaciones angulosas, velluditas, compuestas; espiguillas agudas, con sus glumas velludas en el ápice, de un largo equivalente a los tres cuartos de la espiguilla; glumilla estéril quintinervada, y la fértil como de 3 mm., con su punta abarquillada y apéndices ovalado-oblongos, distintos desde la base, pero muy cortos.
Trapiche de la Concepción, Oaxaca, (Liebmann).

2 — *ICHNANTHUS LANCEOLATUS* Scrib. & Smith.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:35. 1903.

Tallos de 60 cm. o menos de largo, con hojas firmes, de 7 cm. por 1½, y vainas inferiores más cortas que los entrenudos, cubiertas de un vello denso y blanco; panícula poco saliente (15 cm. por 5), de ramificaciones erguidas o ascendentes y de 2 a 8 cm. de largo; espiguillas verdes, agudas, apareadas, ovalado-lanceoladas, de 4 mm. de largo, una subsésil y otra llevada por un pedunculillo tan largo como ella; gluma exterior fuertemente trinervada, de 2 mm. de largo, áspera en la punta, y las dos siguientes lampiñas, iguales, con cinco nervios prominentes; glumillas lisas, lustrosas, oblongo-lanceoladas, agudas, la fértil con 2 aurículas basilares; fruto elipsoidal, blanco-verdoso.
Hasta hoy sólo ha sido encontrado por Gaumer en Izamal y otras localidades de Yucatán, como Buenavista-Xbac, (Herb. Conzatti, 1111), donde los mayas lo conocen con el nombre de X-Kan-Chim, que significa "fruto amarillo".

3 — *ICHNANTHUS NEMOROSUS* (Sw.) Doell.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:5. 1920.
Pánicum nemorosum Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 22. 1788.

Tallos ramosos, enraizados en los nudos pubescentes, de hojas elíptico-lanceoladas, asimétricas en la base, hasta de 7 cm. de largo por 2 de ancho, con sus vainas más cortas que los entrenudos; panículas terminales y axilares, de 2 ó 3 cm. de largo, con espiguillas lampiñas sobre cortos pedunculillos; glumas y glumilla estéril quintinervadas; glumilla fértil lanceolada, agudita, (2 mm. de largo), pardusca en la madurez, con sus cicatrices basilares muy pequeñas.
Las Canoas, S. L. P., (Pringle); Misantla y Jalapa, Ver., (Purpus; Hitchcock).

4 — *ICHNANTHUS PÁLLENS* (Sw.) Munro.
Hitchc. & Chase. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 1:6. 1920.
Pánicum pállens Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 23. 1788.

Presenta hojas lanceoladas, en general de 1 a 2 cm. de ancho, en tallos ascendentes; panículas terminales y axilares, elípticas, compactas, de 5 a 10 cm. de largo, y espiguillas lampiñas, de 3 mm. o algo más, con su gluma exterior equivalente a la mitad de su longitud; gluma interior más larga que la glumilla estéril acuminada; glumilla fértil redondeada en el ápice, con sus márgenes enrollados, distantes, y cicatrices angostamente aladas en los lados.
Las Canoas, S. L. P., (Pringle); Córdoba y Jalapa, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Atasta, Campeche, (Rovirosa).

56 — OPLISMENUS Beauv.

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Dept. Agric. Bull. 772. 237. 1920.

Parece que el nombre alude a las aristas de que e tán provistas las espiguillas. Gramíneas en general débiles, ramosas en la base y ascendentes, de hojas planas angostas o anchamente lanceoladas. Panoja compuesta de varias espigas cortas, unilaterales y distanciadas sobre el eje principal; espiguillas rollizas o lateralmente comprimidas, solitarias o apareadas; glumas iguales, bilobadas, con una arista interlobular; glumilla estéril más larga que las glumas y el fruto, entera o escotada, mucronada o cortamente aristada; glumilla fértil elíptica, aguda, convexa o abarquillada, de márgenes no enrollados.
Con seguridad de él hay cuatro representates en México:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:124. 1920.

Aristas ásperas hacia adelante; plantas anuales.................................... 1—*O. BURMANNII*
Aristas lisas u obscuramente rugosas; plantas vivaces.
Hojas de 1 a 3 cm. de largo y de 4 a 10 mm. de ancho.......................... 2—*O. SETARIUS*
Hojas de 4 cm. o más de largo y de 1 a 2 cm. de ancho.
Espiguillas en grupos compactos sobre los cortes ejes (1 ó 2 cm.) de las espigas.... 3—*O. HIRTELLUS*
Espiguillas en grupos sueltos sobre los largos ejes (2 a 5 cm.) de las espigas....... 4—*O. RARIFLORUS*

1 — *OPLISMENUS BURMANNII* (Retz.) Beauv.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:37. 1903.
Pánicum Burmannii Retz.

Es planta humilde, de base rastrera, provista de raíces en los nudos inferiores, con hojas ovalado-lanceoladas (7 cm. por 2), atenuado-redondeadas en la base, puntiagudas en el ápice, casi o enteramente lampiñas, salientes, de 5 a 7 cm. de largo, de espigas ascendentes, (1 a 2 cm.) con espiguillas sencillas en 2 hileras a lo largo del raquis largamente peludo, verdoso-plateadas, de 3½ a 4 mm. de largo, sin incluir las aristas; glumas subiguales, ciliadas, quinti-plurinervadas, sobrepuestas de aristas decrecientes, de afuera a dentro (20, 10 y 1 mm. respectivamente); glumillas blanco-verdosas, elíptico-lanceoladas, agudas, lisas y lustrosas; fruto conforme, traslúcido y agudo.

Encuéntrase de B. C. (Brandegee) a Yucatán (Gaumer); Guadalajara y Zapotlán, (Hitchcock); Cuernavaca y Yautepec, (Nelson), Cuicatlán, (Nelson); Petapa, Juchitán, Oax., (Conzatti, 3734).

2 — *OPLISMENUS SETARIUS* (Lam.) Roem. & Schult.
Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:126. 1920, Fig. 22.
Pánicum setarium Lam.

Tallos delgados y flojos, de 15 a 25 cm. de largo; vainas lampiñas, menos en el margen velloso; hojas ovalado-lanceoladas, delgadas, lampiñas o ralamente peludas en ambas superficies; panícula muy saliente, de 5 cm. de largo, con sus ejes ásperos o puberulentos; racimos en número de 3 a 8, cortos y casi globulosos, inferiormente distanciados unos de otros hasta 2 cm.; espiguillas en general 4 ó 5; glumas a menudo más o menos peludas, la primera trinervada, con su arista lisa de 5 mm. o más de largo, y la segunda quintinervada, con la suya mucho más corta.

Orizaba (Seaton, Botteri, Müller); Córdoba (Hitchcock); Ocuilapa, Chiapas (Nelson); Isla Cozumel (Millspaugh).

3 — *OPLISMENUS HIRTELLUS* (L) Roem. & Schult.
Millsp. & Chase. Field. Col. Mus. Plant. Yucat. III:36. 1903.
Pánicum hirtellum L.
Syst. Nat. ed. 10.870. 1759.

Panícula muy saliente, de 4 a 6 mm. de largo, con espigas extendidas, (1 cm. o menos de largo) y espiguillas apareadas en dos hileras a lo largo del raquis áspero y anguloso, verdoso-amarillentas, de 3 a 5 mm. de largo sin contar las aristas; glumas pubescentes subiguales, ciliadas, quinti-septemnervadas, sobrepuestas de aristas decrecientes y lisas de afuera hacia dentro (9, 3 y 1 mm. respectivamente); glumillas lanceoladas, agudas, lisas y lustrosas; fruto traslúcido, blanco-purpúreo, pequeñito, obtuso y elipsoidal.

Isla Cozumel (Millspaugh); Ocuilapa, Chiapas, (Nelson); San Juan Bautista (Rovirosa); Cuernavaca (Pringle); Pico de Orizaba (Botteri, Purpus); Sanborn (Orcutt); Colipa (Liebmann), etc.

4 — *OPLISMENUS RARIFLORUS* Presl.
Hitchcock. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:255. 1913.

Espigas inferiores alargadas, con pocas espiguillas sueltas.

Lodiego, Sin.; Tepic, Manzanillo (Palmer); Zapotlán, Jalisco (Hitchcock); Morelia (Arsène); Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Pringle); entre Galera y Pachutla, Oaxaca (Liebmann); Reyes, Oax. (Nelson).

57 — ECHINOCHLOA Beauv.

Libremente traducido, el nombre significa "gramínea erizada". Son plantas toscas, anuales o a veces perennes, de hojas planas, largas, y vainas comprimidas, híspidas o lampiñas; panículas terminales, compuestas de varios racimos a menudo unilaterales, provistos de espiguillas ovaladas, sin callo basilar, unifloras o con una flor masculina debajo de la perfecta terminal, casi o enteramente sésiles y laterales a lo largo del raquis, mucronadas o aristadas; glumas desiguales; glumilla estéril similar, en general aristada desde el ápice, con una palea hialina inclusa; glumilla fértil plano convexa, lisa y lustrosa, apergaminada y puntiaguda.

Sus especies, de las que hay media docena en nuestra flora, pertenecieron antes a los géneros *Pánicum* y *Oplismenus*.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 256. 1913.

Espiguillas sin aristas, o tan sólo mucronadas; espiguillas sencillas, distanciadas.......... 1—*E. COLONUM*
Espiguillas más o menos aristadas; espigas más o menos compuestas, aproximadas.
  Vainas foliares híspidas.......... 2—*E. WÁLTERI*
  Vainas foliares lampiñas.
    Aristas conspicuas.
      Como de 5 cm. de largo; panícula larga y densa.......... 3—*E. HOLCIFORMIS*

Menores de 2 cm. de largo; panículas más bien sueltas, rara vez superiores a 15 centímetros de largo.. 4—*E. SPECTÁBILIS*

Arista tan largas o menores que el cuerpo, de la espiguilla.

Panícula erguida, de ramificaciones tiesas y ascendentes; arista de 1 mm. o menos de largo.. 5—*E. ZELAYENSIS*

Panícula cabizbaja, más bien suelta; arista de 1 a 5 mm. de largo.............. 6—*E. SABULÍCOLA*

1 — *ECHINOCHLOA COLONUM* (L) Link.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:150. 1920, Fig. 35.

Planta de 50 cm. o algo más de alto, lampiña en todas sus partes, de hojas lanceoladas, (17 cm. por 1) con sus vainas inferiores más cortas que los entrenudos; panoja terminal saliente, de 13 cm. o menos de largo, compuesta de 6 a 9 espigas cortas (2 a 3 cm.), sésiles, comúnmente unilaterales y ascendentes; espiguillas pubescentes, pluriseriadas, pequeñitas, plano-convexas, verdoso-purpúreas, de gluma inferior una mitad más corta; gluma interior mucronadita; glumillas resplandecientes, romas y amarillentas; fruto opaco, blanco, pequeñito, plano-convexo.

Ha sido encontrada en la mayor parte de los Estados de la República, desde Izamal, Yucatán (Gaumer, 2484) y Valle de Etla, Oaxaca, (Conzatti y González, 1155), hasta San José del Cabo y Santa Agueda, Baja California (Brandegee, Palmer), pasando por Guaymas, Torreón, Saltillo, San Luis Potosí, Querétaro, Tehuacán, Veracruz, Cuernavaca, etc. (Hitchcock).

2 — *ECHINOCHLOA WÁLTERI* (Pursh) Heller.
Pánicum Wálteri, Pursh.
Fl. Amer. Sept. 1. 66. 1814.

Presenta sus vainas foliares hirsutas, y espiguillas largamente aristadas.
Cárdenas, San Luis Potosí (Hitchcock); Río González, Tabasco (Rovirosa).

3 — *ECHINOCHLOA HOLCIFORMIS* (H. B. K.) Chase.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 22. 3:137. 1920, Fig. 28.
Oplismenus holciformis H. B. K. 1816.

Tallos derechos, como de 2 metros de alto; hojas lineales, alargadas, ásperas en ambas caras, con el margen de su vaina ciliado; espigas 8 o menos, sésiles, alternas u opuestas, densas, cilíndricas y como de 7 cm. de largo; espiguillas ovalado-oblongas, poco pediceladas a lo largo de un eje peludo; glumas ásperas y ciliadas en las orillas, trinervadas, largamente aristadas; glumillas iguales, más cortas, blanquizcas, la inferior provista de una arista corta y recta.

Zinapécuaro (Humboldt & Bonpland); Durango, Orozco, Acámbaro e Irapuato (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Valle de México (Pringle).

4 — *ECHINOCHLOA SPECTÁBILIS* (Nees) Link.
Pánicum spectábile Nees.
Agrost. Bras. 262. 1829.

Se distingue por sus vainas foliares lampiñas, panícula más bien suelta y espiguillas con aristas menores de 2 cm. de largo.

Cananea (Ricketts); Miñaca, Chihuahua, Durango, Zacatecas, Aguascalientes y Toluca (Hitchcock); Sierra Madre, Chihuahua, y Zamora (Pringle); Otinapa, Durango (Palmer); Laguna de Peralta, Tabasco (Rovirosa).

5 — *ECHINOCHLOA ZELAYENSIS* (H. B. K.) Schult.
Echinochloa crus-galli-zelayensis Hitchc.
Oplismenus zelayensis H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:108. 1816.

Espigas intermedias binadas, de espiguillas semiovaladas. Es una forma erguida, cortamente aristada, provista de racimos cortos y ascendentes.

La muestra típica ha sido encontrada en Celaya, pero la especie vive además en otras muchas localidades de la República, desde Sonora (Palmer), hasta Oaxaca (Hitchcock), a través de numerosos Estados: Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, etc. (Hitchcock); Guanajuato (Dugès), etc.

6 — *ECHINOCHLOA SABULÍCOLA* (Nees) Hitchcock.
Echinochloa crus-galli-crus-Pavonis Hitchc.
Pánicum sabulícola Nees.
Agrost. Bras. 258. 1829.

Aparentemente erguida, lampiña, humilde, con hojas lanceoladas, de 30 cm. de largo por 1 de ancho, verde-claras, recorridas en su medianía por 3 ó 4 nervios pajizos, con sus vainas superiores hasta de 15 cm. de largo; panícula terminal algo inclusa en la base, (14 cm. por 2), compuesta de varias espigas densas, casi erguidas y ramositas, con varias espiguillas subsésiles y espinuditas en cada rama, de 2½ mm. de largo sin contar la arista de la gluma interior que mide otro tanto; gluma exterior mucronadita, una mitad más corta.

Es propia de numerosas localidades del país: La Paz, Culiacán, Saltillo, Durango, Guadalajara (Palmer); Hermosillo, Orozco, Acámbaro, Irapuato, Querétaro, Maravatío, Xochimilco, Córdoba y Cuernavaca (Hitchcock); Casas Grandes (Nelson); Morelia (Rose); Valle de México (Pringle, Bourgeau); Orizaba (Botteri); Valle de Oaxaca (C. Conzatti y V. González, 1104).

58 — CHAETIUM Nees.

Nombre griego latinizado que significa "cerda" por alusión a las aristas de las espiguillas. Comprende dos especies, una brasileña y otra mexicana, ambas de hojas planas, angostas, y con panoja terminal espigada, angosta y a veces alargada, con espiguillas lanceoladas, provistas de un largo tallo basilar debajo de las glumas largamente aristadas, vacías y desiguales; glumillas mucronadas, más rígidas y más cortas que las glumas; tres estambres, estilos distintos, de estigmas larguchos pero cortamente plumosos; fruto oblongo, incluso en las glumillas endurecidas, aunque libre de ellas.

La especie aludida se llama:

CHAETIUM BROMOIDES (Presl) Benth.
Biol. Centr. Amer. III. 503. 1885.
Berchtoldia bromoides Presl.

Gramínea vivaz y fuerte, de rizoma fuerte, rastrero o ascendente, y tallos acodillados en la base, de un metro o más de alto, con hojas planas, lanceoladas, erguidas o ascendentes, algo vellosas en ambas caras (27 cm. por 7 mm.) de vainas más o menos peludas y más cortas que los entrenudos; panoja terminal, espigada, de 20 cm. o menos de largo, compuesta de varias espigas, erguidas y muy distanciadas entre sí; espiguillas lanceoladas (1 cm. de largo), verdosas, salpicadas de manchas obscuras, con sus glumas desiguales, sobrepuestas de una arista purpúrea de 2 a 2½ centímetros de largo, áspera hacia adelante.

Cercanías de Guadalajara (Pringle, 11736, herb. Conzatti); Zapotlán, Uruapan y Cuernavaca (Hitchcock); Chihuahua y Río Blanco, Jalisco (Palmer), etc.

TRIBU VI — ORIZEAS Ad.

Comprende dos géneros:

Glumas pequeñitas, sin aristas; glumilla aristada, menos en formas cûltivadas...... 59—ORYZA
Glumas ausentes; glumilla sin aristas.. 60—HOMALOCENCHRUS

59 — ORYZA L.

Es el nombre botánico del arroz. Son gramíneas paludosas, de hojas largas, planas, y flores en una panoja terminal, angosta con ramificaciones delgadas, erguidas, en general largas y poco ramosas. Espiguillas plano-comprimidas, individualmente alejadas, provistas de una sola flor hermafrodita; cada espiguilla tiene 2 glumas exteriores muy pequeñas, escamiformes o cerdiformes, y dos glumillas superiores plegado-aquilladas, la exterior roma o aristada, con su quilla alada o erizada, y la interior más cotta, más angosta, de quilla desnuda, y arista corta o nula; 6 estambres; estilos cortos, apenas soldados en la base, de estigmas plumosos; fruto libre, angosto u oblongo, incluso en las glumillas algo endurecidas.

Lo integran varias especies de las Indias Orientales, siendo la más interesante de ellas el arroz, planta extensamente cultivada, de cuyo grano se nutre hoy día una buena parte de la familia humana.

ORYZA SATIVA L.

Arroz. Es propiamente de sentirse que el cultivo de esta importante gramínea no vaya exento de inconvenientes a causa de su índole pantanosa. Tallos erguidos, cilíndricos, con 3 ó 4 nudos, y hojas lineales, planas, lanceoladas, agudas, lampiñas, denticuladas y muy ásperas en los bordes; panícula terminal, de espiguillas cortamente pediceladas; fruto blanco, coriáceo, comprimido, lampiño o pubescente. Lugares calientes y pantanosos de riegos continuados, de Oaxaca, Veracruz, etc.

60 — HOMALOCENCHRUS Mieg.

Libremente interpretado significa "cadillo comprimido" por alusión a la forma de las espiguillas. Sus especies son plantas paludosas y elevaditas, de hojas angostas y flores en una panoja terminal, con ramificaciones filiformes, erguidas o extendidas y algo ramositas; espiguillas fuertemente comprimidas, articuladas en el pedunculillo y compuestas de una sola flor hermafrodita; carecen de glumas; glumillas plegado-aquilladas, múticas y algo rígidas, una más chica interior, ambas unidas en la base por un anillo cartilagíneo, poco prominente; estambres en número de 1 a 6; estilos distintos, cortos o delgados, con estigmas plumosos; fruto ovalado o algo oblongo, libre aunque incluso.

Nuestra flora posee las cuatro especies siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Lígula conspicua, como de 1 cm. de largo.................................... 1—*H. LIGULARIS*
Lígula pequeña, de 1 mm. o poco más de largo.
  Espiguillas monandras.................................... 2—*H. GRANDIFLORUS*
  Espiguillas hexandras.
    Glumilla alargada.................................... 3—*H. HEXANDRUS*
    Glumilla ovalada.................................... 4—*H. GOUINI*

1 — *HOMALOCENCHRUS LIGULARIS* (Trin) Kuntze.
Leersia ligularis, Trin.
Mem. Acad. St. Petersb. VI. 168. 1840.

Se distingue de las demás principalmente por el tamaño inusitado de su lígula.
Cerro Macuiltepec, Jalapa (Schiede); Jalapa y Orizaba (Hitchcock).

2 — *HOMALOCENCHRUS GRANDIFLORUS* (Doell) Hitchc.
Oryza monandra grandiflora Doell.
Mart. Fl. Bras. 2:9. 1871.

Panícula abierta, inferiormente desnuda, de 10 cm. o más de largo.
Zacuapan (Galeotti); Córdoba (Bourgeau, Hitchcock); Mirador (Liebmann); Papantla (Karwinsky).

3 — *HOMALOCENCHRUS HEXANDRUS* (Sw.) Kuntze.
Leersia hexandra Sw.
Prodr. Veg. Ind. Occ. 21. 1788.

Se caracteriza por su panícula contraída, de ramificaciones ascendentes, provistas de espiguillas desde cerca de su base.

Lago de Pátzcuaro y Tlalnepantla, (Pringle); Churubusco, (Orcutt); Atasta, Tabasco, (Rovirosa); Puebla, (Nicolás); Guadalajara, (Palmer); Durango, Orozco, Azcapotzalco, Acámbaro, Córdoba, Cuernavaca y Oaxaca, (Hitchcock).

4 — *HOMALOCENCHRUS GOUINI* Fourn.
Leersia Gouini Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:2. 1886.

Tallo ramoso, de base rastrera, nudos barbados, hojas de la porción inferior con sus vainas ásperas en la cara superior, y lígulas abrazadoras del tallo, cortas y laceradas; espiguillas con 6 estambres, de glumillas rojizas, ovalado-alargadas, con su quilla y márgenes ciliados.

Posible es que ésta sea una simple forma o variedad de la anterior.
Playas arenosas de Veracruz, (Gouin, Galeotti).

FAMILIA 21 — POACEAS R. Br.

Pedunculillo continuo debajo de las glumas. Raquilla a menudo articulada encima de las glumas, prolongada en un estípite más allá de las flores fértiles, a veces reducidas a una sola terminal, desnudo o portador de flores imperfectas.

CLAVE DE LAS TRIBUS

Gramíneas herbáceas, anuales o vivaces.
  Espiguillas de raquilla articulada encima de las glumas, no prolongada más allá de la única flor fértil de que constan.................................... VII—FALARIDEAS
  Espiguillas de raquilla articulada encima de las glumas, prolongada más allá de las flores fértiles en un estípite desnudo o portador de flores imperfectas.
    Espiguillas pediceladas o a veces sésiles, pero entonces sobre una raquilla sin excavaciones.
      Espiguillas con una sola flor hermafrodita en la axila de una glumilla provista con frecuencia de una arista dorsal o terminal, a menudo torcida o acodillada.................................... VIII—AGROSTIDEAS
      Espiguillas bi-plurifloras y apanojadas, de raquilla prolongada más allá de las flores menos en *Isachne*; glumillas floríferas múticas o sobrepuestas de una arista variable.................................... IX—AVENEAS
      Espiguillas uni-plurifloras, unilateralmente biseriadas y sésiles en el raquis continuo de las espigas, de raquilla articulada sobre las glumas persistentes; estilos distintos y estigmas plumosos.................................... X—CLORIDEAS
      Espiguillas uni-plurifloras, hermafroditas o unisexuales, subsésiles o algo pediceladas en una panoja densa o poco poblada, de raquilla prolongada o terminada en una flor imperfecta; glumillas múticas o aristadas; lámina foliar casi siempre continua con su propia vaina.................................... XI—FESTUCEAS

Espiguillas sésiles en las excavaciones o dientes del raquis de las espigas, bi-plurifloras; raquilla comúnmente articulada encima de las glumas, prolongada más allá de las flores fértiles en una cerda glumífera o terminada en una flor imperfecta. . . . . XII—HORDEAS

Gramíneas elevadas, fruticosas o arborescentes, de hojas planas y pecíolo corto, articulado con su propia vaina. Espigas uni-plurifloras, de glumas en número variable, gradualmente acrecidas y provista cada flor de tres, grandes paleolas. Estambres tres, seis o más. . . . . XIII—BAMBUSEAS

TRIBU VII — FALARIDEAS

COMPRENDE DOS GENEROS

Glumillas estériles más o menos del mismo tamaño que las fértiles. . . . . 61—TORRESIA

Glumillas estériles reducidas a pequeñas escamas. . . . . 62—PHALARIS

61 — TORRESIA Ruiz & Pav.

The Gen Grass. of U. S. Bull. 772:199. 1920.

En honor de J. Torres. Son gramíneas olorosas y viveces, de hojas planas, a menudo alesnado-puntiagudas, y flores en una panoja espigada y contraída en la única especie mexicana. Espiguillas en general brillantes y algo comprimidas, provistas de una flor fértil, hermafrodita y terminal, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores; cada espiguilla tiene dos glumas inferiores persistentes debajo de la articulación, y las intermedias apenas más cortas; glumillas agrisadas y del mismo largo; fruto oblongo y libre, incluso en las glumillas.

La especie mencionada se llama:

TORRESIA MEXICANA (Rupr.) Hitchc. & Chase.
Savastana mexicana Rupr.
Beal Grass. N. Amer. 2:187. 1896.

Tallo muy delgado, de 45 cm. o menos de largo, con hojas lanceoladas, lampiñas (20 cm. por 5 mm.), de lígula lanceolada y panícula espigada, inferiormente interrumpida (10 cm.); espiguillas trifloras, verdoso-lustrosas; glumas inferiores hialino-aquilladas, y las intermedias pubescentes, leonado-aristadas en el dorso; flores inferiores masculinas y la terminal hermafrodita, con 3 estambres y 2 estigmas más largos que ella.

Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Conzatti y González, 420, fide A. Chase; Pringle; Smith); Cumbre del Zempoaltepetl, (Nelson), etc.

62 — PHALARIS L.

Hitchc. The Gen. Grass. U. S. Bull. 772:202. 1920.

De una palabra griega que significa "brillante". Sus especies son gramíneas anuales o vivaces de hojas planas y espiguillas unifloras, lateralmente comprimidas, en una panícula espigada, oblonga u ovalada; dichas espiguillas son subsésiles, con el eje articulado sobre las glumas inferiores. Cada una tiene dos glumas inferiores persistentes debajo de la articulación, más grandes que las demás, romas, abarquilladas, con la quilla generalmente alada y dos intermedias muy delgadas y más cortas, lanceoladas o reducidas a simples cerdas, en raro caso deficiente una de ellas.

Dentro de nuestros límites hay tres representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 273. 1913.

Glumas angostamente aladas; panícula oblonga. . . . . 1—*PH. CAROLINIANA*

Glumas ampliamente aladas; panículas ovaladas u ovalado-oblongas.

Glumilla estéril solitaria; glumilla fértil de 3 mm. de largo. . . . . 2—*PH. MINOR*

Glumillas estériles apareadas; glumilla fértil de 5 a 6 mm. de largo. . . . . 3—*PH. CANARIENSIS*

1 — *PHALARIS CAROLINIANA* Walt.
Fl. Carol. 74. 1840.

Especie perenne de panícula oblonga y compacta. En la Carolina del Sur, de donde la planta parece oriunda, a veces se la cultiva por su carácter de forrajera.

Magdalena, Son., (Rose, Standley & Rose); Chihuahua, (Palmer).

2 — *PHALARIS MINOR* Retz.
Diz. Scien. Nat. 11:93. 1840.

Es planta anual de raíz fibrosa y tallo sencillo o ramoso, erguido o ascendente, de 60 cm. de alto; hojas largamente lineales, puntiagudas, aquilladas, algún tanto ásperas en las orillas y lampiñas en todo lo demás, blancas y abrazadoras en la base; lígula blanca, membranácea y casi entera; panícula oblongo-ovalada, blanco-verdosa.

Tacubaya (Bourgeau); Tlalnepantla, (Rose, Painter & Rose).

3 — *PHALARIS CANARIENSIS* L.
Diz. Scien. Nat. XI:91. 1890.

Alpiste. Planta anual, de raíz fibrosa, blanquizca, y tallos erguidos, estriados, nudosos, en su mayor parte envainados, sencillos o ramosos, desde las articulaciones inferiores, y como de 60 cm. de alto; hojas lineales, puntiagudas, estriadas, ásperas hacia atrás, de vainas lampiñas o algo ásperas, y lígula blanca, membranácea y alargada; panícula ovoidea, de espiguillas oblongas, blancas, con nervios verdes, y granos pálido-amarillentos y convexos en ambos lados. Es planta introducida de Europa donde proporciona el alpiste comercial de que tanto gustan los canarios.
Rosario, Sinaloa, (Rose); Monterrey, (Dodge); San Angel, D. F., (Orcutt).

TRIBU VIII — AGROSTIDEAS Kth.

CLAVE DE LOS GENEROS

Flores provistas de 2 ó 3 paleolas.
  Glumilla exterior con una arista trífida o tripartida.......... 63—ARÍSTIDA
  Glumilla exterior con una arista indivisa.
    Paleolas casi siempre en número de 3.......... 64—STIPA
    Paleolas casi siempre en número de 2.
      Glumilla gibosa en su extremidad, de arista excéntrica.......... 65—PIPTOCHAETIUM
      Glumilla sin giba en su extremidad.......... 66—ORYZOPSIS
Flores sin paleolas.
  Espiguillas de eje prolongado más allá de la flor, bifloras, la superior reducida a un pedunculillo estéril plumoso.......... 67—ACHAETA
  Espiguillas sin eje prolongado más allá de la flor.
    Raquilla articulada debajo de las glumas.
      Glumas largamente aristadas.......... 68—POLYPOGON
      Glumas sin aristas.......... 69—CINNA
    Raquilla articulada sobre las glumas.
      Espiguillas apareadas, una perfecta y otra neutra o masculina.......... 70—LYCURUS
      Espiguillas no apareadas.
        Espiguillas con varias cerdas basilares.......... 71—PEREILEMA
        Espiguillas sin cerdas basilares.
          Glumas puntiagudas o poco aristadas.
            Fruto angosto y subrollizo.......... 72—MUHLENBERGIA
            Fruto ovoideo.......... 73—PHLEUM
          Glumas sin aristas.
            Glumilla exterior comúnmente aristada.
              Espiguillas con un anillo peludo en su eje.......... 74—CALAMAGROSTIS
              Espiguillas de eje sin anillo peludo.
                Arista, cuando existe, dorsal.
                  Arista fuerte y acodillada.......... 75—TRINIOCHLOA
                  Arista delgada y recta.......... 76—AGROSTIS
                Arista, cuando existe, terminal.......... 77—EPICAMPES
            Glumilla exterior sin arista.
              Glumilla interior de nervios peludos.......... 78—BLEPHARONÉURON
              Glumilla interior de nervios lampiños.
                Glumilla fructífera endurecida. .... 79—MILIUM
                Glumilla fructífera membranácea.......... 80—SPORÓBOLUS

63 — ARÍSTIDA L.

Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:518. 573. 1924.

El nombre probablemente hace referencia a las aristas de sus espiguillas. Son gramíneas anuales o vivaces, de hojas angostas o enrolladas. Panículas difusas o contraídas, de espiguillas unifloras, angostas, más o menos pediceladas, de raquilla articulada sobre las 2 glumas inferiores, iguales o desiguales, acuminadas o aristadas, la primera por lo común áspera en la quilla, y la segunda lampiña; gluma floral o lemma endurecida en la madurez, rolliza o algo comprimida, enrollada alrededor de la palea, con un pequeño callo barbado abajo y una arista entera o tripartida arriba cuya porción basilar o columna es a menudo alargada y torcida. En la concienzuda revisión de este género antes citada del Dr. A. S. Hitchcock, que yo sigo sin titubear, figuran 27 representantes mexicanos del mismo, cuya sinopsis puede verse a continuación:

CLAVE DE LAS SECCIONES Y ESPECIES

Lemma articulada con la columna de las aristas casi iguales en longitud.
SECCION ARTHRÁTHERUM.
Plantas anuales.
Tallos lampiños; aristas arqueado-retorcidas en la base.................. 1—*A. TUBERCULOSA*
Tallos pubescentes; aristas divergentes, más no arqueado-retorcidas en la base.. 2—*A. PENINSULARIS*
Plantas perennes.
Tallos pubescentes.. 3—*A. CALIFÓRNICA*
Tallos lampiños.. 4—*A. GLABRATA*
Lemma inarticulada.
Aristas laterales diminutas (menos de 1 mm.) o ausentes. SECCION UNISETA.
Arista retorcida en la base..................................... 5—*A. SCHIEDEANA*
Arista no retorcida.
Plantas anuales; ejes y ramitas provistos de unos cuantos pelos largos; arista flexuosa.. 6—*A. JORULLENSIS*
Plantas perennes; ejes y ramitas sin pelos largos; arista encorvada, mas no flexuosa.
Arista más o menos arqueada aunque no en sentido horizontal; panícula abierta con sus ramificaciones largas y desnudas inferiormente.
Aristas laterales ausentes.................................. 7—*A. TÉRNIPES*
Aristas laterales más o menos presentes.................... 8—*A. TÉRN. DIVERGENS*
Arista encorvada en un semicírculo horizontal; panícula angosta, de ramificaciones cortas; aristas laterales de 1 mm. o menos de largo.
Vainas peludas en la garganta; primera gluma a 6 mm. y segunda de 8.. 9—*A. PURPUSIANA*
Vainas lampiñas en la garganta; primera gluma de 12 mm. y segunda algo más corta.. 10—*A. GEMINIFLORA*
Aristas laterales por lo común bien desarrolladas. SECCION CHAETARIA.
Plantas anuales.
Columna torcida, tan larga como la lemma; aristas como de 5 mm. de largo.. 11—*A. CAPILLÁCEA*
Columna, cuando existe, corta y torcida; arista de 10 a a 15 mm. de largo... 12—*A. ADSCENSIONIS*
Plantas perennes.
Panícula abierta, con sus ramificaciones extendidas y desnudas en la base.
Ramificaciones lánguidas.. 13—*A. SPADÍCEA*
Ramificaciones tiesas y bruscamente extendidas o ascendentes.
Aristas basilarmente torcidas, con su encorvadura en ángulos rectos con la gluma.. 13½—*A. PANSA*
Aristas algo divergentes, mas no en ángulos rectos con la gluma.
Ramitas divaricadas y encorvadas............................ 14—*A. HAVARDII*
Ramitas adosadas.. 15—*A. DIVARICATA*
Panícula angosta, con sus ramificaciones ascendentes o adosadas.
Gluma exterior mucho más larga que la interior.
Lemma terminada en un pico delgado y torcido...................... 16—*A. GLAUCA*
Lemma sin pico.
Panícula suelta y colgante, de ramificaciones delgadas o flexuosas.
Aristas de 3 a 5 cm. de largo.............................. 17—*A. PURPÚREA*
Aristas de 2 cm. de largo.................................. 18—*A. PURP. MICRANTHA*
Panícula erguida, de ramificaciones tiesas y adosadas.
Aristas de 1 a 2 cm. de largo.
Panícula de 15 a 20 cm. de largo.......................... 19—*A. CURVIFOLIA*
Panícula de 5 a 15 cm. de largo........................... 20—*A. WRIGHTII*
Aristas de 3 a 8 cm. de largo.
Lemma escabrosita en su mitad superior.................... 21—*A. FENDLERIANA*
Lemma escabrosita únicamente en la punta.
Aristas de 6 a 8 cm. de largo............................ 22—*A. LONGISETA*
Aristas de 4 a 5 cm. de largo............................ 23—*A. LONG. ROBUSTA*
Gluma exterior igual o poco más larga que la interior.
Vainas foliares lanudo pubescentes.............................. 24—*A. SCRIBNERIANA*
Vainas foliares lampiñas o sólo vellosas en la garganta.
Hojas enrolladas y vainas vellosas.............................. 25—*A. BARBATA*
Hojas más o menos planas y vainas lampiñas.

Panícula con sus ramificaciones superiores de 5 a 10 cm. de largo. 26—*A. ARIZÓNICA*
Panícula con sus ramificaciones inferiores de 4 cm. de largo........ 27—*A. LIEBMANNI*

1 — *ARÍSTIDA TUBERCULOSA* Nutt.
Chaetaria tuberculosa Schult.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:520. 1924.

Planta anual, de tallos erguidos, ramosos, lisos, de 50 cm. o más de alto, y hojas enrolladas, nervosas y ásperas en la cara superior, de 15 cm. de largo por 3 mm. de ancho como promedio, con vainas lampiñas y lígula ciliada; panícula (10 a 20 cm.) de ramificaciones tiesas, ascendentes, muy ásperas, a menudo apareadas; espiguillas pálidas o parduscas, pediceladas, de glumas iguales, la primera de 2½ cm. incluyendo su arista; lemma fértil de 12 milímetros de largo, con la columna de sus aristas torcida, de 1 cm. o más de largo.
Monterrey, (Abbon); Puebla y Morelia, (Nicolás).

2 — *ARÍSTIDA PENINSULARIS* Hitchc.
The North. Amer. Sp. of Arist. 22. 7:521. 1924.

Plantas anuales, de tallos delgados, ascendentes, ramosos, pubescentes, hasta de 20 cm. de alto, con sus hojas planas o algo enrolladas, lampiñas por debajo, puberulentas en la cara superior, nervadas, de 1 a 3 cm. de largo, y vainas lampiñas, pubescentes en la garganta y ligeramente también en el cuello; panículas numerosas; glumas desiguales, uninervadas, lampiñas, la primera de 1 cm. de largo y la segunda de 2; lemma como de 8 mm. de largo, con su callo muy pubescente; columna torcida, de 2 cm. de largo, con sus tres aristas iguales (4 a 5 cm.) y divergentes. Difiere de la siguiente por ser planta anual y tener sus glumas, lemma y aristas más largas.
Bahía de los Angeles, Baja California, (Palmer).

3 — *ARÍSTIDA CALIFÓRNICA* Thrub.
Arístida Jonesii, Vasey.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. l. c.

Planta tupida, muy ramosa en la base y al parecer perenne, de tallos delgados, pubescentes, hasta de 30 cm. de alto; vainas pubescentes en la garganta, y hojas por lo común enrolladas, ásperas en el envés, nervadas y de 5 cm. o menos de largo; panículas numerosas, con pocos racimos floridos; glumas desiguales, uninervadas, la primera de 8 mm. de largo y la segunda de 3; lemma (6 mm.) con su callo muy pubescente y fruto moteado; columna rolliza y torcida, de 1½ a 2 cm. de largo, con sus aristas casi iguales (2½ a 3½ cm.), extendidas horizontalmente o algo ascendentes.
Paso Pinacate, Sonora, (Mac Dougal); Socorro y Calmalli, Baja California, (Orcutt).

4 — *ARÍSTIDA GLABRATA* (Vasey) Hitchc.
Arístida califórnica major Vasey.
The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:522. 1924.

Planta vivaz, de tallos erguidos, ramosos, lampiños, de 20 a 40 cm. de alto; vainas lampiñas y hojas enrolladas, pubescentes en la cara superior, las caulinas de 1 a 3 cm. de largo; panículas angostas, de 3 a 6 cm. de largo, plurifloras; espiguillas solitarias o apareadas, cortamente (2 mm.) pediceladas; glumas desiguales, uninervadas, la primera de 5 ó 6 mm. de largo y la segunda de 10 ó 12; lemma fértil (6 mm.) moteada en la madurez, con su callo muy pubescente; columna delgada y torcida, (6 a 14 mm.), con sus aristas iguales y divergentes, de 2 ó 3 cm. de longitud.
Difiere de *A. califórnica* por tener sus tallos lampiños, columna más corta y panículas plurifloras.
San José del Cabo, Baja California, (Brandegee, Rose); La Paz, (Palmer); Isla Magdalena, (Orcutt).

5 — *ARÍSTIDA SCHIEDEANA* Trin. & Supr. 1842.
Arístida Virletii Fourn. 1886.
Arístida flexuosa, Fourn. 1886.
Arístida Orcuttiana, Vassey, 1886.
Hitchc. The North Amer. Spec. of Arist. 22. 7:526. 1924.

Planta vivaz, de tallos erguidos, (60 cm. o más de alto), vainas a veces densamente vellosas en la garganta y el cuello, y hojas planas o enrolladas en la parte superior, hasta de 30 cm. de largo por 3 mm. de ancho; panícula abierta, lánguida o colgante, con pocas ramas distanciadas; espiguillas pediceladas; glumas iguales o la primera más larga, uninervadas, de 1 a 1½ cm. de largo; lemma (1 cm.), gradualmente angostada en una columna torcida, con su callo muy peludo; arista central divergente, hasta de 1 cm. de largo, y las laterales ausentes o apenas marcadas.
La Chuparrosa y Sierra de San Francisquito, Baja Cal., (Brandegee); Miñaca, Pachuca, San Marcos, Chalchicomula, Esperanza, Popo-Park y Uruapan, (Hitchcock); Santa Eulalia, Chihuahua; Sierra Madre, (Wilkinson, Pringle, Nelson); Zacatecas, (Rose); Guadalajara, (Palmer); Puebla, (Arsène, Purpus); Distrito Federal, Morelia, (Orcutt); Cerro San Felipe, Oax., (Conzatti y González, 439); El Fortín, Oax., (C. Conzatti, 3589); Región Bavispe, Rancho Robles, Sonora, (J. V. Santos, 1938, Herb. Conzatti).

6 — *ARÍSTIDA JORULLENSIS* Kunth. 1816.
Streptachne pilosa, H. B. K. 1829.
Arístida manzanilloana Vasey 1893.
Hitchc. North Amer. Spec. of Arist. 22. 7:528. 1924.

Planta anual, de tallos delgados, tupidos, ramosos en todos los nudos, lampiños, de 60 cm. o menos de largo; vainas y hojas lampiñas en la cara inferior, terminadas en punta aguda, planas o enrolladas, con pelos largos y ralos en la cara superior y de 10 cm. o menos de largo por 1 ó 2 mm. de ancho; panículas angostas, de eje delgado (20 cm.), algo flexuoso, acrecido con el pedúnculo en la madurez; glumas casi iguales, lampiñas y uninervadas; lemma áspera en la quilla, de 1½ a 3½ cm. de largo, comprendiendo su arista encorvada o flexuosa.

Cerro Colorado y Mazatlán, Sin., (Brandegee; Rose, Standley & Russell); Acapulco, (Palmer).

7 — *ARÍSTIDA TÉRNIPES* Cav. 1799.
Streptachne scabra H. B. K. 1816.
Arístida scabra Gunth. 1829.
Hitchc. The North Amer. Spec. of Arist. 22. 7:523. 1924.

Perenne, de tallos erguidos, firmes, lampiños y hasta de un metro de largo; vainas lampiñas y hojas enrolladas en la punta, de 40 cm. o menos de largo por 2 ó 3 mm. de ancho, más o menos vellosas en la base; panícula abierta, inclinada en su extremidad, una mitad más corta que el tallo, con pocas ramificaciones alejadas, ásperas, extendidas y a menudo desnudas en la base, con las espiguillas adosadas en la punta y variables en tamaño; glumas casi iguales, acuminadas; lemma lampiña muy áspera en la quilla, con su callo peludo, como de 3 cm. de largo, comprendiendo su arista central arqueada.

San José del Cabo, B. C., (Brandegee); Hermosillo, Guaymas, Chihuahua, Irapuato, Tehuacán, Cuernavaca, Colima, Balsas, Tomellín, (Hitchcock); San Luis Potosí, Oaxaca, (Pringle); Valle de Etla, Oaxaca, (Conzatti, 1158); Alamos, Batopilas, Santiago Papasquiaro, Lodiego, Manzanillo, (Palmer); Culiacán, El Fuerte, (Rose, Standley & Russell); Izamal, (Gaumer); Archipiélago Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega); La Angostura, Sonora, (J. V. Santos, 1789, Herb. Conzatti).

8 — *ARÍSTIDA TÉRNIPES DIVERGENS* (Vasey) Hitchc.
Arístida divergens Vasey.
North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:525. 1924.

Es más pequeña que la especie, de panícula en general más larga que la mitad de la planta entera, menos difusa, con sus ramificaciones más cortas, extendidas o algo dobladas.

San José del Cabo y Montañas de San Francisquito, B. C., (Brandegee); Bahía de la Concepción, B. C., (Rose); Alamos, (Rose, Standley & Russell); Llanuras de Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson).

9 — *ARÍSTIDA PURPUSIANA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:276. 1913.

Gramínea perenne, de tallos erguidos, delgados, rígidos, lampiños, de 50 a 60 cm. de alto, con sus ramas tiesas y ascendentes; hojas enrolladas de 5 a 10 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de ancho, con sus vainas lampiñas, menos en la garganta que son peludas; panícula piramidal, de 15 a 25 cm. de largo, con pocas ramificaciones cortas, extendidas o vueltas hacia abajo, las más bajas de 5 a 6 cm. de largo, y ramitas tiesas, ascendentes; glumas a veces desiguales, lisas, uninervadas y algo escotadas en el ápice, de 6 mm. de largo la exterior y de 8 la interior; glumilla peluda en la base, (1 cm.) recta y algo áspera en el dorso; aristas laterales cortísimas; arista terminal como de 8 milímetros de largo, encorvada.

San José del Cabo, B. C., (Purpus, Brandegee).

10 — *ARÍSTIDA GEMINIFLORA* Fourn.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:529. 1924.

Ramas y hojas divergentes; panícula de 10 a 15 cm. de largo, angosta, suelta, erguida, con sus ramificaciones ascendentes en un ángulo como de 45 grados, distanciadas, las más bajas de 3 cm. de largo, con 4 a 6 espiguillas, y las superiores con 1 ó 2; glumas lampiñas, uninervadas, mucronadas, la primera de 12 mm. y la segunda algo más corta; lemma (8 mm.) de callo peludo y cuerpo lampiño, prolongada en una columna áspera (6 mm.) sobrepuesta de una arista central encorvada basilarmente en semicírculo, como de 8 mm. de largo, con sus aristas laterales apenas marcadas.

El Mirador, Huatusco, Veracruz, (Liebmann).

11 — *ARÍSTIDA CAPILLÁCEA* Lam. 1791.
Chaetaria capillácea Nees. 1828.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. C. U. S. N. H. 22. 7:540. 1924.

Planta anual, cespitosa en la base, de tallos erguidos y delgados, lampiños, de 10 a 20 cm. o más de alto; vainas lampiñas; hojas planas o enrolladas, lampiñas en la cara inferior y provista de pelos largos la superior, como

de 5 cm. de largo por 1 de ancho; panículas oblongas, abiertas (7 cm. por 2 ó 3), con sus ramificaciones capilares y ramosas; espiguillas pediceladas, de glumas poco desiguales, acuminadas, la primera trinervada como de 2½ mm. de largo, y la segunda uninervada, como de 3; lemma más corta (2 mm.) de callo peludito, prolongada en una columna torcida (2 mm.) con tres aristas casi iguales, (5 mm. de largo) muy delicadas y algo divergentes.

Minatitlán, Ver., (Smith).

12 — *ARÍSTIDA ADSCENSIONIS* L.

Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:541. 1924.
Chaetaria adscensionis Beauv. 1812.
Arístida bromoides H. B. K. 1816.
Arístida nigrescens Presl. 1830.
Arístida Grisebachiana Fourn. 1886.

Planta anual, basilarmente muy ramosa, de tallos erguidos o acodillados, lampiños y hasta de 80 cm. de alto; vainas lampiñas, de lígula diminuta, (1 mm.) muy ciliadas; hojas ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, en plantas chicas, cortas y enrolladas, en otras más grandes a veces planas, de 10 cm. de largo por 2 mm. de ancho; panículas terminales, (5 a 15 cm.) angostas y erguidas; glumas desiguales, uninervadas, la primera de 6 mm. y la segunda de 9; lemma del mismo largo, con su callo muy peludo; aristas iguales (10 a 15 mm.) divergentes, ásperas, planas y rectas.

Vive en la mayor parte de los Estados de la República, de la Baja California a Yucatán. Sólo el Dr. Hitchcock la colectó en Chihuahua, Saltillo, Monterrey, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Torreón, Guadalajara, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Pachuca, Tehuacán, El Pedregal, Cuernavaca; Tomellín, y Oaxaca, San Anselmo, Yucatán, (Gaumer, 1206, Herb. Conzatti).

13 — *ARÍSTIDA SPADÍCEA* H. B. K. 1816.

Arístida longirámea Presl. 1830.
Arístida Karwinskiana Trin. & Rupr. 1842.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:551. 1924.

Gramínea vivaz, de tallos cespitosos, lampiños, hasta de un metro de alto; vainas lampiñas y hojas planas al principio, pero luego enrolladas, algo ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, hasta de 40 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de ancho; panícula (15 a 30 cm.), amplia, con pocas ramificaciones (15 cm.) distanciadas y en general solitarias, desnudas abajo, muy ásperas y ramosas en su mitad superior, con las espiguillas adosadas; glumas casi iguales (1 cm.), puntiagudas, uninervadas; lemma en general más larga que las glumas incluyendo su pico torcido; aristas casi iguales o las laterales más cortas, algo divergentes, midiendo la central hasta 1½ cm. de largo.

Guadalajara, Zapotlán y San Nicolás, Jal., (Hitchcock); Río Blanco, Jal., (Palmer); Morelia y Puebla, (Arsène); Distrito Federal, (Pringle).

13½ — *ARÍSTIDA PANSA* Woot. & Standl.

Contr. U. S. Nat. Herb. 16. 4:112. 1913.

Erguida y cespitosa, de 25 a 40 cm. de alto; hojas basilares, lineales, envueltas y estriadas; vainas foliares superiores, de 4 a 5 cm. de largo, muy envainadoras, y hojas hasta de 15 cm.; panícula de 10 a 20 cm. de largo, al fin abierta, con sus ramificaciones, rígidamente ascendentes y por lo común apareadas; glumas poco desiguales; lemma como de 1 cm. de largo y aristas como de 1 a 2.

Hacienda de Cedros, Mazapil, Zacatecas, Durango y San Luis Potosí; también Islas Socorro y Clarión, Grupo Revillagigedo, Colima, (Mason).

14 — *ARÍSTIDA HAVARDII* Vasey.

Hitchc. The North. Amer. Sp. of Arist. 22. 7:546. 1924.

Plantas perennes, de aspecto hemisférico en su contorno general, como de 30 cm. de diámetro debido a que sus tallos tiesos y lampiños radian en todas direcciones; vainas lampiñas, excepto en la garganta donde son vellosas; hojas enrolladas, delgadas, ásperas o áspero-pubescentes en la cara superior, como de 10 cm. de largo por 5 mm. o menos de grosor; panículas abiertas, (15 cm. de largo) con sus ramificaciones divaricado-apareadas, deleznables en la madurez; glumas iguales (1 cm.), puntiagudas, uninervadas; lemma algo más corta, de callo corto y pubescente; aristas algún tanto divergentes, ásperas, de 1½ a 2 cm. de largo.

Colectada por el Dr. Hitchcock en Miñaca, Chih., Zacatecas, Durango y Aguascalientes, y por Schaffner en San Luis Potosí.

15 — *ARÍSTIDA DIVARICATA* Humboldt & Bonpl. 1809.

Chaetaria divaricata Beauv. 1812.
Arístida Humboldtiana Trin. & Rupr.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:547. 1924.

Gramíneas vivaces, de 30 a 60 cm. o más de alto; vainas lampiñas a menudo vellosas en la garganta; hojas planas o enrolladas, ásperas y nervosas en la cara superior, lampiñas en el envés, hasta de 20 cm. de largo por 3 mm.

de ancho; panículas difusas, de un largo aproximadamente igual a la mitad del tallo, con sus ramificaciones extendidas o reversadas, desnudas abajo; glumas casi iguales, (1 cm.) uninervadas; lemma del mismo largo; aristas iguales o la central un poco más larga, algo divergentes y de 1 a 1½ cm. de largo.

Montañas de Santa Catalina, B. C., (Orcutt); de Nogales a Cocospora, Son., (Griffiths); Chiahuahua, San Luis Potosí, Guadalajara, Aguascalientes, Pachuca, Jalapa, Chalchicomula, Esperanza, Toluca y Oaxaca, (Hitchcock); Durango, (Palmer); Querétaro, (Basile); Puebla y Morelia, (Arsène); Distrito Federal, (Pringle).

16 — *ARÍSTIDA GLAUCA* (Nees) Walp.
Chaetaria glauca, Nees.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 555. 1924.

Plantas vivaces, de tallos cespitosos, erguidos, lampiños, de 20 a 40 cm. de alto; vainas lampiñas, algo vellosas en la garganta; hojas enrolladas, flexuosas, ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, de 10 cm. o menos de largo, por 1 mm. de ancho; panícula angosta, erguida, poco poblada, hasta de 15 cm. de largo con sus ramificaciones endosadas y una o pocas espiguillas; glumas desiguales, uninervadas, puntiagudas, la primera de 6 a 7 mm. de largo y la segunda de 1 cm. o algo más; lemma (1 cm.) de callo pubescente y cuerpo lampiño, atenuado en un pico algo torcido, sobrepuesto de tres aristas iguales, ásperas, divergentes o casi horizontalmente extendidas y como de 2 cm. de largo.

Montañas de Santa Eulalia, Chih., y Tehuacán, Pue., (Pringle); Esperanza, Pue., y Monterrey, N. L., (Hitchcock); Saltillo, Coah., (Palmer); Hacienda de Cedros, Zac., (Lloyd); Hacienda San Rafael, Frontera, Sonora, (J. Vera Santos, 1760), Herb. Conzatti).

17 — *ARÍSTIDA PURPÚREA,* Nutt.
Arístida purpúrea Berlandieri Trin, & Rupr.
Arístida Berlandieri Hitchc. 1913.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. Contr. U. Nat. Herb. 22. 7:556. 1924.

Gramínea perenne, de tallos cespitosos, erguidos o algo doblados, lampiños, hasta de 50 cm. de alto; vainas lampiñas, vellosas en la garganta; hojas por lo común enrolladas, ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, de 10 cm. o menos de largo por 1 o algo más de ancho; panículas angostas, cabizbajas y sueltas, en general purpúreas, de 10 a 20 cm. de largo, con sus ramificaciones capilares, más o menos encorvadas o flexuosas, como de 5 cm. de largo; glumas desiguales, uninervadas, puntiagudas, la primera de 6 a 8 mm. y la segunda como del doble; lemma (1 cm.) de callo peludo, con sus aristas iguales, muy delgadas, lisas en su base apenas torcida, ásperas arriba y finalmente extendidas, de 3 a 5 cm. de largo.

Saltillo, Coah., (Palmer, Hitchcock); San Mateo, S. L. P., (Griffiths).

18 — *ARÍSTIDA PURPÚREA MICRANTHA* Vasey, 1892.
Arístida muhlenbergioides Fourn. 1886.
Arístida micrantha Nash. 1913.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:558. 1924.

Plantas vivaces, de tallos cespitosos, erguidos, delgados, lampiños, de 30 a 50 cm. de alto; vainas lampiñas, desnudas o algo vellosas en la garganta; hojas planas o enrolladas, ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, hasta de 10 cm. de largo por 1 mm. de ancho; panícula angosta, suelta, pálida, de 10 a 20 cm. de largo, con sus ramificaciones capilares, encorvadas o flexuosas; glumas desiguales, puntiagudas, lampiñas, uninervadas, la primera de 4 a 5 mm. de largo, y la segunda de 8 ó 10; lemma (7 u 8 mm.) de callo pubescente y cuerpo lampiño; aristas iguales, delgadas, divergentes, algo retorcidas en la base y como de 2 cm. de largo.

Saltillo y Monterrey, (Hitchcock); Ciudad Victoria, (Palmer); Buenavista, Tam., (Wooton); San Luis Potosí, (Pringle).

19 — *ARÍSTIDA CURVIFOLIA* Fourn.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:559. 1924.

Plantas perennes, de tallos erguidos, delgados, cespitosos, lampiños, de 20 a 40 cm. de alto; vainas lampiñas, vellosas en la garganta; hojas enrolladas, firmes, por lo común encorvadas o flexuosas, hasta de 20 cm. de largo; panícula erguida, angosta, de 10 cm. de largo como promedio, con sus ramificaciones adosadas; glumas desiguales más bien anchas, obtusas o algo mucronadas, lampiñas, la primera de 8 mm. de largo y la segunda de 10 u 11; lemma (1 cm.) algo torcida en su punta; aristas iguales, extendidas, de 1 a 1½ cm. de largo.

Monterrey, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust, Purpus).

20 — *ARÍSTIDA WRIGHTII* Nash.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. l. c.

Plantas vivaces, de tallos cespitosos, erguidos, lampiños de 30 a 60 cm. de alto, a veces más; vainas lampiñas, vellosas en la garganta; hojas enrolladas, curvas o flexuosas, ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, de 10 a 20 cm. de largo por 1 mm. de ancho; panícula erguida, angosta, (15 a 20 cm.) con sus ramificaciones distanciadas, ascendentes o adosadas, (6 mm. de largo) plurifloras, siendo las más bajas a veces flexuosas; glumas des-

iguales, uninervadas, puntiagudas, la primera de 6 ó 7 mm. de largo y la segunda de 12 ó 14; lemma; (1 cm.) de callo pubescente y cuerpo lampiño; aristas iguales, divergentes, extendidas y algo torcidas en la base.

Saltillo, (Palmer); Cárdenas, S. L. P., (Hitchcock); Tehuacán, (Pringle).

21 — *ARÍSTIDA FENDLERIANA* Steud.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:561. 1924.

Gramíneas perennes, de tallos erguidos, lampiñas, hasta de 30 cm. de largo; vainas lampiñas, vellosas en la garganta, principalmente basilares; hojas enrolladas, flexuosas o encorvadas, ásperas arriba y lampiñas abajo, de 5 cm. o menos de largo, rara vez más; panícula erguida, angosta, sencilla, (2 a 6 cm.); glumas desiguales, uninervadas, agudas, la primera de 7 mm. y la segunda como del doble; lemma (12 mm.) de callo pubescente y cuerpo lampiño; aristas iguales, divergentes, de 2 a 5 mm. de largo.

Topo, B. C., (Orcutt).

22 — *ARÍSTIDA LONGISETA* Steud.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:562. 1924.

Plantas vivaces, de tallos erguidos, lampiños, de 20 a 30 cm. de alto; vainas lampiñas, vellosas en la garganta; hojas enrolladas, curvas o flexuosas, ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, de 15 cm. o menos de largo; panícula angosta, erguida, poco poblada, con sus ramificaciones ascendentes o adosadas, a veces encorvadas las inferiores; glumas desiguales, uninervadas, la primera de 1 cm. de largo, y la segunda de 2; lemma rolliza (1 a 1½ cm.) de callo peludo y cuerpo lampiño; aristas iguales, divergentes y al fin extendidas, planas o poco retorcidas en la base, de 6 a 8 cm. de largo.

Chihuahua, (Pringle); Buenavista, Tam., (Wooton).

23 — *ARÍSTIDA LONGISETA ROBUSTA* Merr.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:564. 1924.

Difiere de *A. longiseta* por ser más alta y más fuerte (30 a 50 cm.), hojas y panícula más largas, esta última más tiesa y sus ramificaciones más bien encorvadas o flexuosas; aristas de 4 a 5 cm. de largo.

Ciudad Porfirio Díaz, Coah., (Pringle).

24 — *ARÍSTIDA SCRIBNERIANA* Hitchc.
The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:566. 1924.
Arístida lanuginosa Scribn. no Clarión.

Planta perenne, de tallos cespitosos, erguidos, lanudo-pubescentes menos en los nudos, ásperos superiormente y como de un metro de alto; hojas basilares, con sus vainas lanudo-pubescentes; las hojas del tallo miden hasta 25 cm. de largo por 2 mm. de ancho; son también, lanudo-pubescentes y terminan en una punta larga y fina; panícula, angosta, de 10 a 25 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas y como apretadas; espiguillas en cortos pedunculillos; glumas uninervadas, puntiagudas o cortamente aristadas, lanuditas, ásperas en la quilla, plomizo-obscuras, algo desiguales, de 6 a 7 mm. de largo la primera, y la segunda de 8 ó 9; lemma lisa en la base, áspera en la parte superior, terminada en una arista torcida y trífida, cuya rama central mide 15 mm. de largo y las laterales 12.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle, 11734, Herb. Conzatti); Barranca de Oblatos, Guadalajara y Durango, (Hitchcock); Morelia, (Arsène).

25 — *ARÍSTIDA BARBATA* Fourn.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:569. 1924.

Gramíneas perennes, de tallos erguidos, delgados, lampiños, de 30 a 60 cm. de alto; vainas lampiñas, vellosas en la garganta; hojas enrolladas, tiesas, lampiñas, de 10 a 20 cm. de largo; panícula erguida, angosta, con sus ramificaciones adosadas, de 15 cm. o menos de largo; glumas iguales (1 cm.), angostadas en una arista, la primera uninervada, áspera en la quilla, la segunda trinervada y lampiña; lemma del mismo largo, con su tercio superior angostado en un cuello torcido; aristas iguales ascendentes o extendidas, de 12 a 15 cm. de largo.

Valle de México, (Schaffner); Las Sedas, Oax., (Smith).

26 — *ARÍSTIDA ARIZÓNICA* Vasey 1886.
Arístida orizabensis Fourn. 1886.
Arístida appressa Vasey 1893.
Arístida appressa brevior Vasey 1893.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:568. 1924.

Planta perenne, de tallos cespitosos, erguidos, lampiños y de 30 a 120 cm. de alto; vainas lampiñas, a veces vellosas en la garganta; hojas planas, angostadas en punta enrollada o algunas de ellas totalmente enrolladas, algo ásperas en la cara superior, lampiñas en el envés, hasta de 30 cm. de largo por 4 mm. o menos de ancho; panículas angostas, erguidas o algo encorvadas, de 10 a 25 cm. de largo, con sus ramificaciones muy ásperas y adosadas, lo mismo que las espiguillas en las ramitas; glumas iguales o algo desiguales, puntiagudas, uninervadas, de 10 a 15 mm. de largo; lemma de 1 a 1½ cm. de largo incluyendo su pico más o menos torcido; aristas iguales, ascendentes o algo extendidas, de 1 a 2 cm. de largo.

Cerro Colorado, Sin., (Brandegee); Miñaca, Sánchez, Zapotlán, Distrito Federal y Oaxaca, (Hitchcock); Tepic y Río Blanco, (Palmer); Montañas de Santa Eulalia y Guadalajara, (Pringle); Orizaba, (Bourgeau); Puebla y Morelia, (Arsène); Cuernavaca, (Holway); Las Sedas, (Smith).

27 — *ARÍSTIDA LIEBMANNI* Fourn.
Hitchc. The North. Amer. Spec. of Arist. 22. 7:573. 1924.

Gramíneas vivaces, de tallos erguidos, cespitosos, delgados, lampiños, ramosos, de 50 cm. de alto; vainas lampiñas hojas planas, superiormente enrolladas y puntiagudas, de unos 20 cm. de largo por 2 mm. de ancho; panícula angosta, suelta, encorvada, (10 a 15 cm. de largo), con sus ramificaciones más bajas ascendentes o adosadas, distantes una de otra, como de 4 cm. de largo y floríferas desde la base; glumas casi iguales, (1 cm.) uninervadas y lampiñas; lemma de igual largo o poco más, peluda en el callo y áspera en el cuerpo; aristas algo divergentes, a veces un poco retorcidas en la base, la central de 1½ a 2 cm. de largo y las laterales un poco más cortas.
El Mirador, Ver., (Liebmann); Minatitlán, Ver., (Smith).

64 — STIPA L.

Woot. & Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 19:65. 1915.

Es el nombre latino de la "paja". Las especies de este género son gramíneas cespitosas, elevadas o con menos frecuencia humildes, de hojas a veces planas, pero más a menudo enrolladas. Panoja terminal delgada y algo ramosa, compuesta de espiguillas larguchas, esparcidas y erguidas, sobrepuestas de una arista larga, o bien de numerosas espiguillas más pequeñas. Son éstas unifloras, angostas, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, cónica al revés y algo callosa debajo de la flor; glumas delgadas, membranáceas, casi iguales, agudas o puntiagudas; glumilla exterior angosta, algo rígida, bífida o atenuada; lleva una arista terminal o situada en su escotadura, rígida e indivisa, más o menos acodillada, de ordinario torcida en la base y articuladamente desprendida de su glumilla; tres estambres o menos, con anteras casi siempre barbadas en el ápice; estilos cortos y distintos, con estigmas plumosos; fruto angosto, libre y subrollizo, incluso en la glumilla endurecida exterior.

De él hay en México unas 23 especies al parecer bien determinadas, esparcidas por diversas localidades, para cuya determinación sigo siempre el excelente tratado sobre la materia del distinguido agrostólogo americano, Prof. Hitchcock, y en parte la no menos célebre monografía sobre gramíneas mexicanas del ilustre botánico francés, Eugenio Fournier.

En general sus especies son bien utilizadas por el ganado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

A

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:281. 1913.

Arista claramente plumosa y acodillada.. 1—*S. SPECIOSA*
Arista no plumosa, a menudo áspera o pubescente.
  Fruto de 4 mm. o más de largo.
    Glumilla floral largamente peluda.
      Arista uniacodillada; planta de 50 cm. de alto.. .... 2—*S. PARISHII*
      Arista biacodillada; planta de un metro de alto.......................... 3—*S. CORONATA*
    Glumilla floral más o menos pubescente mas no largamente peluda.
      Glumas casi iguales, de 3 cm. de largo y glumilla de1½ cm.............. 4—*S. MELANOSPERMA*
      Glumas más cortas.
        Panícula abierta, con sus ramificaciones largas y extendidas.
          Fruto peludo abajo, lampiño y rugosito arriba, de cuello ciliado y constreñido en la extremidad.
            De 10 mm. de largo................................... 5—*S. LEUCOTRICHA*
            De 5 mm. de largo.................................... 6—*S. TROCHLEARIS*
          Fruto peludo dondequiera.
            De color obscuro en la madurez, turgente, de 8 mm. de largo y pelos pardos.. 7—*S. PRINGLEI*
            De color claro en la madurez, delgado, de 5 a 6 mm. de largo y pelos blancos.. 8—*S. EMINENS*
        Panícula angosta, de ramificaciones ascendentes o erguidas.
          Fruto de color obscuro en la madurez, turgente, con su vello pardusco.
            De 4 mm. de largo.................................... 9—*S. MUCRONATA*
            De 6 mm. de largo.................................... 10—*S. VIRESCENS*
          Fruto de color claro en la madurez, delgado, con su vello blanco.
            Lígula de 5 mm. de largo, membranácea.................... 11—*S. EDITORUM*
            Lígula más corta.

Lígula representada por un denso cerco de pelos.................. 12—*S. CLANDESTINA*
Lígula membranácea o a veces peluda en el margen.
Fruto de 7 mm. de largo; tallos puberulentos debajo de los nudos. 13—*S. VÁSEYI*
Fruto de 5 mm. de largo; tallos lampiños...................... 14—*S. MULTINODIS*
Fruto de 3 mm. de largo.
Glumilla floral peluda en la parte superior.............................. 15—*S. ICHU*
Glumilla floral pubescente, de arista muy delgada, flexuosa.................... 16—*S. TENUÍSSIMA*

B

Fournier Mex. Plant. Enum. 2:73. 1886.

Glumas iguales y hojas enrolladas.
Panícula angosta de ramificaciones largas.................................. 17—*S. LINEARIFOLIA*
Panícula amplia y densa.. 18—*S. GRISEBACHII*
Panícula amplia y suelta.. 19—*S. CHAPULCENSIS*
Glumas desiguales.
Hojas planas; panícula de 15 cm. de largo.................................. 20—*S. VIRLETII*
Hojas enrolladas.
Glumilla floral peluda y aristas de 2½ cm. de largo.......................... 21—*S. ERECTA*
Glumilla floral lampiña.
Arista más o menos dorsal.. 22—*S. CIRROSA*
Arista aspical.. 23—*S. SUBULATA*

1 — *STIPA SPECIOSA* Trin & Rupr.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:282. 1913.

Arista largamente peluda abajo. Panícula angosta y densa, de glumas escariosas con nervios prominentes. Bahía de los Angeles y Japa, Baja California, (Palmer y Orcutt, respectivamente).

2 — *STIPA PARISHII* Vasey.
Bot. Gaz 7:33. 1882.

Es planta como de 50 cm. de alto, provista de una arista acodillada.
Sierra Cantilla, Baja California, (Orcutt).

3 — *STIPA CORONATA* Thurb.
S. Wat. Bot. Calif. 2:287. 1880.

Tiene doble altura de la anterior y su arista es dos veces acodillada.
Valle de Nachognero, Baja California, (Schoenfeldt).

4 — *STIPA MELANOSPERMA* Presl.
Rel. Haenk. 1:226. 1830.

Sus glumas miden 3 cm. de largo.
Estación de Esperanza, Puebla, (Hitchcock).

5 — *STIPA LEUCOTRICHA* Trin. & Rupr.
Mem. Acad. St. Peterb. VI. Sci. Nat. 5:54. 1842.

Su fruto mide un cm. de largo.
Valle del Río Grande, Coahuila, (Pringle); Zacatecas, Cárdenas, Distrito Federal, (Hitchcock); Santa Fe, México, (Bourgeau); Barranca del Río Acueducto, (Rose & Painter).

6 — *STIPA TROCHLEARIS* Nees & Meyen.
Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Suppl. 1:151. 1843.

Su fruto sólo mide 5 mm. de largo.
Parral, Chihuahua, (Schumman); Monterrey, Pachuca, Toluca, Esperanza, (Hitchcock); Zacatecas, (Purpus); Distrito Federal, (Pringle).

7 — *STIPA PRINGLEI* (Beal.) Scribn.
Contr. U. S. Nat. Herb. 3:54. 1892.
Oryzopsis Pringlei Beal. Bot. Gaz. 15:112. 1890.

Fruto cubierto de pelos pardos.
Sierra Madre, Chihuahua, (Pringle); Sánchez, Chihuahua, (Hitchcock); Rancho Robles, región del Bavispe, Sonora, (J. Vera Santos, 1959, Herb. Conzatti).

8 — *STIPA EMINENS* Cav.
Icon. Plant. 5:42. 1799.
Stipa flexuosa Vasey Bull. Torr. Club. 15:49. 1888.

Glumas angostas; arista de 4 a 5 cm. de largo.
Rancho Guadalupe, Baja California, (Orcutt); Fronteras, Sonora, (Hartman); Montañas de Santa Eulalia, Chihuahua, (Pringle, Wilkinson); Durango, Pachuca, Esperanza, Chalchicomula, (Hitchcock); Zacatecas, Distrito Federal, Tehuacán, (Pringle); San Luis Potosí, (Parry & Palmer); San Juan del Río, (Rose, Painter & Rose).

9 — *STIPA MUCRONATA* H. B. K.
Nov. Gen. et. Sp. 1:125. 1816.

Gramínea cespitosa, lampiña, de hojas en su mayor parte basilares, lineales (14 cm.) y tallos delgados, como de 40 cm. de largo, incluyendo la panícula terminal, angosta, compuesta de algunas ramificaciones alternas, distanciadas y ascendentes, que mide 10; espiguillas purpúreo-verdosas, de glumas membranáceas, algún tanto desiguales, mucronadas y como de 6 mm. de largo; glumilla peluda, sobrepuesta de una arista biacodillada y torcida, como de 15 mm. de largo.
Sierra de las Cruces, México, (Pringle, 11756, Herb. Conzatti); Nevado de Toluca, (Rose & Painter); Popo Park, (Hitchcock); Popocatépetl, (Rose & Hay).

10 — *STIPA VIRESCENS* H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:126. 1816.

Fruto de 6 mm. de largo, con su vello pardusco.
Plateado, Zacat., (Rose); Zopotlán, Popo Park, Pico de Orizaba, (Hitchcock); Real del Monte, (Rose, Painter & Rose); Morelia, (Arsène); Sierra del Ajusco, (Pringle); Cerro San Felipe, Oax., (Nelson, Smith).

11 — *STIPA EDITORUM* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2. 75. 1886.

Gramínea lampiña, cespitosa, de un metro o más de alto comprendiendo la panícula suelta, escasamente poblada, que mide la quinta parte de esa longitud; hojas lineales, puntiagudas, enrolladas, de 30 cm. o menos de largo; espiguillas de glumas abiertas en la madurez, hialino-membranáceas, algo desiguales y mucronadas, siendo un poco más larga la exterior, (1 cm.); glumilla peludita, sobrepuesta de una larga arista (6½ cm.) canosa, torcida, flexuosa y muy delgada.
Cercanías de Tehuacán, (Pringle, Núm. 6766, Herb. Conzatti); Pachuca, Esperanza y San Marcos, Puebla, (Hitchcock); Oriental, (Orcutt).

12 — *STIPA CLANDESTINA* Hack.
Rep. Nov. Sp. Fedde. 8:526. 1910.

La lígula de sus hojas está representada por un denso cerco de pelos.
Michoacán, (Arsène); Saltillo, (Hitchcock, Palmer, Nicolás).

13 — *STIPA VASEYI* Scribn.
U. S. Dept. Agri. Agrost. Bull. 11. 516. 1898.
Stipa viridula robusta Vasey.

Panícula fuerte y densa; tallos altos y robustos; hojas anchas.
Baja California, (Anthony, Orcutt); Saltillo, (Palmer).

14 — *STIPA MULTINODIS* Scribn.
Beal. Grass. N. A. 2:222. 1896.

Especie de tallos lampiños y fruto de 5 mm. de largo.
Santa Eulalia, Chihuahua, (Pringle, Wilkinson); Saltillo, (Hitchcock).

15 — *STIPA ICHU* (R. y P.) Kunth.
Rev. Gram. 1:60. 1829.
Stipa Liebmanni Fourn.
Mex Plant. Enum. 2:76. 1886.

Planta cespitosa, de 30 cm. de alto y hojas principalmente radicales, punzantes, de 10 a 13 cm. de largo; panícula angosta, envainada, (5 cm.) de ramificaciones cortas y floríferas en su base; glumas hialinas, iguales, alesnadas.
San Luis Potosí, (Schaffner, Parry & Palmer); Monte de las Cruces, (Pringle); Iztaccíhuatl, Popocatépetl, (Purpus); La Cima, (Orcutt); Esperanza, Chalchicomula, San Marcos, (Hitchcock); Sierra de Clavellinas, Oaxaca, (Pringle).

16 — *STIPA TENUÍSSIMA* Trin.
Mem. Acad. St. Petersb. VI. Sci. Nat. 2:36. 1836.

Glumilla de 3 mm. de largo, sobrepuestas en una larga arista, (6 a 8 cm.) torcida sobre la articulación.
Saltillo, (Nicolás, Palmer); Carneros, Coahuila, (Pringle); San Marcos, Esperanza, Puebla, (Hitchcock).

17 — *STIPA LINEARIFOLIA* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:73. 1886.

Tallo ramoso, de 60 cm. de alto, lampiño en los nudos y vainas foliares; hojas lineales, enrolladas, ásperas excepto en su base interior donde son peludas; panícula alargada, angosta, con ramificaciones apareadas, largas y lineales, al principio erguidas y más tarde extendidas; glumas verdosas, estriadas, agudas e iguales; glumilla pubescente, provista de una arista desnuda, torcida en la base, acodillada en su medianía caediza y como de 2½ mm. de largo.
Tacubaya, (Schaffner).

18 — *STIPA GRISEBACHII* Fourn.
Mex. Plant. En. 2:74. 1886.

Tallo pajizo y lampiño, de 60 cm. de largo; hojas rígidas, enrolladas, lanceolado-lineales, ciliado-erizadas sobre el nervio central y en las orillas, con su lígula corta y peluda; panícula suelta (10 a 12 cm. de largo), de ramificaciones apareadas, floríferas en la base; glumas violáceas, agudas; arista torcida, robusta, muy largamente pubescente.
Valle de México, (Bourgeau Schaffner).

19 — *STIPA CHAPULCENSIS* Fourn.
Mex. Plant. En. l. c.

Tallo liso, pajizo, de hojas enrolladas; vainas largas, lampiñas, y lígula desgarrada, prominente; panícula de 20 cm. de largo, con sus ramificaciones apareadas, flexuosas, y desnudas en la base; glumas iguales, hialinas, alesnadas, y glumilla floral velluda, sobrepuesta de una arista robusta, torcida, pubescente, biacodillada, y como de 3½ cm. de largo.
Chapulco, (Liebmann).

20 — *STIPA VIRLETII* Mex.
Pl. En. 2:75. 1886.

Gramínea de hojas planas, lanceolado-lineales, hasta de 15 cm. de largo, peludas en su base interior, con su lígula inconspicua; panícula de 10 cm. o menos de largo, de ramificaciones apareadas y raquis pubescente; glumas desiguales, lampiñas, agudas, descoloridas, siendo la interior más larga y más ancha; glumilla peluda, con su nervio central prominente, ciliadita en su ápice, sobrepuesta de una arista peluda, torcida y muy larga.
San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust).

21 — *STIPA ERECTA* Fourn.
Mex. Pl. En. l. c.

Tallo de 60 cm. o más de largo, con hojas enrolladas, (10 cm.), lampiñas, y lígula desgarrada; panícula 30 cm. interrumpida, angosta, de ramificaciones muy desiguales, algo ásperas y agrupadas por 5; glumas hialinas la exterior alesnada y más larga, la interior aguda; glumilla peluda, sobrepuesta de una arista flexuosa, acodillada y como de 2½ cm. de largo.
Tehuacán, (Liebmann).

22 — *STIPA CIRROSA* Fourn.
Mex. Pl. En. l. c.

Tallo pajizo muy elevado, de hojas lineales, enrolladas y largas; panícula interrumpida, de 30 cm. de largo, con sus ramificaciones desiguales, agrupadas por 4; glumas hialinas, desiguales, siendo más larga la exterior; glumilla negruzca, lineal, con una arista flexuosa a la manera de zarcillo, acodillada y como de 7½ cm. de largo.
Karwinsky colectó esta especie en México, sin especificar la localidad.

23 — *STIPA SUBULATA* Fourn.
Mex. Pl. En. 2:75. 1886.

Tallo ramoso en la base, delgado y lampiño, de hojas enrollado-alesnadas; panícula de 10 a 12 cm. de largo, con sus ramificaciones sencillas y raquis lampiño; glumas largas, hialinas, alesnadas, poco desiguales; glumilla como cuatro veces más corta, lampiña, transversalmente rugosita, ciliado peluda y sobrepuesta de una arista como de 7½ cm. de largo.
Tanque Colorado, (Karwinsky).

65 — PIPTOCHAETIUM Presl.

Fourn. Mex. Pl. En. 2:150. 1886.

Compuesto griego, susceptible de ser traducido por "arista caediza". Es un género monotípico mexicano, creado a expensas de *Oryzopsis,* del cual difiere principalmente por su glumilla trasovada, inequilátera, gibosa en su parte superior, con su arista excéntrica, delgada y flexuosa. Tiene igualmente grandes afinidades con el género *Stipa* del cual se aparta por su misma glumilla corta y ancha de arista delgada más o menos decidua. La especie mencionada se llama:

PIPTOCHAETIUM BREVICALYX (Fourn) Riker.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:286. 1913.
Stipa brevicalyx Fourn. 1886.
Oryzopsis Fourneriana Hemsl.

Gramínea cespitosa, de raíz fibrosa, tallo fértil como de 30 cm. de alto, hojas lineales, enrolladas y blandas; siendo las del tallo lampiñas y más cortas; panícula corta, angosta, de ramificaciones cortas, erguidas y poco pobladas; glumas casi iguales, algo más cortas que la flor, anchas y cóncavas; glumilla exterior cartilagínea, gibosa, trinervada, provista de una arista largamente flexuosa.

San Luis Potosí, (Parry & Palmer); Pachuca, (Hitchcock); Real del Monte, (Rose, Painter & Rose).

66 — ORYZOPSIS Michx.

De "Oryza", arroz y "opsis" aspecto. Las plantas que pertenecen a este género son gramíneas perennes, a veces elevadas, de hojas planas o enrolladas. Panícula terminal, de espiguillas unifloras, ovaladas o puntiagudas, de eje articulado sobre las glumas inferiores y en general calloso debajo de la única flor hermafrodita; glumas casi iguales, obtusas o puntiagudas; glumilla exterior ancha, hialina o membranácea en la floración, un poco más corta que la gluma, ancha, cartilagínea, provista de una arista decidua y delgada; tres estambres; estilos distintos, con estigmas plumosos; fruto oblongo y libre, envuelto en la glumilla endurecida y oblicua.

Este género se distingue del anterior por su glumilla floral sin giba, y de él hay 4 representantes en nuestra flora.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:285. 1913.

Anteras barbadas en su ápice.. 1—*O. PUBIFLORA*
Anteras sin barbas.
 Glumas pubescentes; fruto fusiforme-globular, densamente cubierto de una pubescencia blanca.. 2—*O. HYMENOIDES*
 Glumas lampiñas.
  Fruto obscuro, pardo-pubescente, agudo o en ambos extremos.............. 3—*O. FIMBRIATA*
  Fruto pálido, blanco-pubescente, romo en el ápice y subagudo en la base....... 4—*O. FLORULENTA*

1 — *ORYZOPSIS PUBIFLORA* (Trin.) Scribn.
Urachme pubiflora, Trin. & Rupr. Stip. 21.

Tallos delgados, de 60 cm. de alto, con una panícula abierta poco poblada, espiguillas de 5 mm. de largo, con sus glumas vacías, lanceoladas, casi iguales, trinervadas, hialino-puntiagudas en el ápice; glumilla floral peluda, oblicuamente truncada en su ápice ancho, con el callo corto, cónico y peludo incluso; arista biacodillada, (1 cm.) menudamente ciliada abajo y áspera arriba.

Estación de Esperanza, Puebla, (Seaton).

2 — *ORYZOPSIS HYMENOIDES* (Roem. & Schult). Ricker.
Stipa hymenoides, Roem. & Schult. 1817.
Eriócoma cuspidata. Nutt. 1818.

Glumilla cubierta de largos pelos sedosos. Esta es la única especie del género que tiene alguna importancia económica como planta forrajera.

Montañas Cantillas, Baja California, (Orcutt); Paso del Norte, Chihuahua, (Pringle).

3 — *ORYZOPSIS FIMBRIATA* (H. B. K.) Hemsley.
Stipa fimbriata H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:126. 1816.

Planta lampiña de hojas lineales, en su mayor parte basilares, enrolladas, de 20 cm. o menos de largo, con sus vainas fuertemente estriadas, hasta de 75 cm. de largo, incluyendo la panícula muy suelta, terminal, de ramificaciones opuestas, distanciadas, capilares, ascendentes o extendidas, que miden 25; espiguillas largamente pediceladas, de glumas purpúreas, con su ápice, hialino; fruto oblongo, cubierto de un vello pardusco y sobrepuesto de una arista torcida, flexuosa, como de 2 cm. de largo.

Trinidad, Hidalgo, (Pringle, Núm. 13249, Herb. Conzatti); Sierra de la Laguna, Baja California, (Brandegee); Otinapa, Durango, (Palmer); Miñaca, Esperanza, Pachuca, (Rose, Painter & Rose); Iztaccíhuatl, (Purpus); Oaxaca, (Nelson).

4 — *ORYZOPSIS FLORULENTA* Pilg.

Tiene el fruto pálido, blanco-pubescente, de ápice romo y base subaguda.
Alturas de la Estación Cantadero, Tlaxcala, (Pringle); Estación de Esperanza, (Hitchcock; Seaton).

67 — ACHAETA Fourn.

Mex. Plant. Enum. 2. 109. 1886.

Libremente traducido significa "sin aristas". Es un género dudoso e insuficientemente caracterizado, establecido por Fournier para dos especies mexicanas supeditadas por Bentham y Hooker, al género *Deyeuxia.* Se distingue de éste y de sus congéneres afines principalmente por sus glumillas bifloras, estando representada la flor superior por una prolongación plumosa de la raquilla; glumilla exterior sin arista, como lanzadera o bidentada, y la interior bidentada o profundamente hendida. En sus demás caracteres, parece ser idéntico a *Trisetum.*

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hojas rígidas, punzantes y enrolladas .... 1—*A. PLUMOSA*
Hojas blandas, pubescentes y planas .... 2—*A. GENICULATA*

1 — *ACHAETA PLUMOSA* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:109. 1886.

Gramínea cespitosa, como de 45 cm. de largo; inflorescencia angosta, de ramificaciones erguidas; espiguillas pediceladas, bifloras, estando representada la flor superior por una prolongación estéril y plumosa de la raquilla; espiguilla interior de glumas iguales, en forma de lanzaderas; glumilla interior conforme a la exterior bidentada, más angosta y más corta; tres estambres inclusos en las glumillas.
Pico de Orizaba, (Liebmann).

2 — *ACHAETA GENICULATA* Fourn. l. c.

Tallo enraizado, de 30 cm. de largo, con hojas lanceolado-lineales, inferiormente reducidas a su propia vaina; lígula pequeña; panícula espigada, interrumpida en la base, de espiguillas bifloras, múticas, estando reducida la superior a una corta prolongación ciliada; glumas amplias, la interior más grande y bilobada; glumilla exterior bidentada, y la interior profundamente hendida; fruto ovalado.
Liebmann colectó esta especie en el Sur de México sin especificar la localidad.

68 — POLYPOGON Desf.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 137. 1920.

Libremente interpretado significa "barbas numerosas", en atención a las aristas de su inflorescencia. Son plantas anuales o vivaces, de hojas planas y tallos postrados, rara vez erguidos. Panojas terminales, tan pronto cilindráceas y en forma de espigas, con las espiguillas ocultas debajo de numerosas aristas, como más grandes y sueltas; espiguillas unifloras, articuladas debajo de las glumas iguales, enteras, o bilobadas y sobrepuestas de una arista recta, y dos glumillas más chicas, delgadas, hialinas, la exterior bífida o entera, provista de una arista tan pronto larga, torcida en la base y acodillada en su medianía, como más corta y recta; estambres de 1 a 3, estilos cortos, distintos, de estigmas plumosos; fruto libre, incluso en las glumillas.
Este género, dentro de nuestros límites, cuenta con 5 representantes, a veces en manchones de alguna importancia para el pastoreo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Lígulas foliares largas, abrazadoras del tallo .... 1—*P. MEXICANUS*
Lígulas foliares cortas, no abrazadoras del tallo.
  Plantas anuales; glumas bilobadas .... 2—*P. MONSPELIENSIS*
  Plantas vivaces; glumas atenuadas.
    Panícula especiforme; aristas cortas .... 3—*P. LITTORALIS*
    Panícula angosta pero suelta y larga.
      Hojas cortas, alesnado-lineales .... 4—*P. BRACHYPHYLLUS*
      Hojas largas y planas .... 5—*P. ELONGATUS*

1 — *POLYPOGON MEXICANUS* Schlecht.

Tallo rastrero inferiormente, de hojas planas, abrazadoras del tallo, lo mismo que su larga lígula; panícula saliente, hasta de 8 cm. de largo, con sus ramificaciones cortas y muy pobladas en la base; glumas puntiagudas; glumillas hialinas, la inferior trilobada, con su lóbulo central corto y cerdiformes, los laterales obscuramente dentados
Tacubaya, (Schaffner); Las Sedas, Oaxaca, (Pringle).

2 — *POLYPOGON MONSPELIENSIS* (L) Desf.
Hitchc. Prof. Pap. Bull. 772:137. 1920, Fig. 75.
Alopécurus monspeliensis, L. Sp. Pl. 61. 1753.

Es planta anual, introducida del Viejo Mundo, de panícula especiforme compacta, con glumas bilobadas en su ápice y espiguillas ocultas debajo de las aristas muy largas.

Norte de la Baja California, (Orcutt); Orillas del río Galeana, Chihuahua, (Hartman); Zangely, Washington, (Herb. Conzatti).

3 — *POLYPOGON LITTORALIS* (With) Smith.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:317. 1913.
Agrostis littoralis With. 1796.

Planta vivaz, de tallos postrados y panícula espiciforme, con glumas atenuadas en el ápice, como de 2 mm. de largo, y aristas cortas.

Tehuacán, (Pringle, Hitchcock); Puebla, (Nicolás); Zangely, Wásh., (Herb. Conzatti).

4 — *POLYPOGON BRACHYPHYLLUS* Fourn.
Mex. Pl. En. 2:91. 1886.
Agrostis brachyphylla Steud.
Syn. Gram. 175.

Como su nombre específico lo indica, es una gramínea de hojas cortas, alesnado-lineales; panícula larga, compuesta de espigas axilares.

México, sin localidad especificada.

5 — *POLYPOGON ELONGATUS* H. B. K. 1916; Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:317. 1913.
Raspailia agrostoidea. Presl.
Reliq. Haenck. 1:239.

Gramínea vivaz, de hojas largas, planas, y panículas angostas pero sueltas, más o menos interrumpidas en la base, en general de 20 a 30 cm. de largo; glumas de 3 mm. de largo.

Durango, (Palmer); Valle de México, (Bourgeau); Orizaba, (Botteri); Saltillo, San Luis Potosí, Irapuato, Querétaro, Cuernavaca y Oaxaca, (Hitchcock); terrenos de Aguilera, Oaxaca, a 1,560 m., (Conzatti, 4945).

69 — CINNA L.

Woot & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:78. 1915.

Comprende una sola especie mexicana, de tallos perennes, elevados, y hojas planas, lanceoladas, panícula suelta, de ramificaciones filiformes, en fascículos muy distanciados, racimosos y como cabizbajos. Espiguillas unifloras, paniculadas, solitarias, de raquilla articulada lo mismo debajo de las glumas que sobre ellas, de donde se desprende que éstas son deciduas, prolongada más allá de la flor en una estípite diminuto; glumas inferiores vacías, agudas, aquilladas y sin aristas; glumillas uni-trinervadas, con una arista cortísima subterminal; estambre único; estilos cortos, distintos y fruto libre.

La especie mencionada se denomina:

CINNA POAEFORMIS H. B .K.
Deyeuxia poaeforme H. B. K. 1816.
Cinnastrum poaeforme Fourn. 1886.

Es una gramínea lampiña y elevada, (1 metro o menos), de tallos robustos y hojas ascendentes, largamente puntiagudas, de 20 cm. de largo por 1 o menos de ancho, provistas de una lígula abrazadora, desgarrada y como de 1 cm. de largo; panícula ovalada, de 25 cm., con sus ramificaciones filiformes extendidas o inclinadas hacia abajo; espiguillas subsésiles de glumas verdinegras.

Sierra de Las Cruces, Mex., (Pringle, Núm. 11737, Herb. Conzatti); Popocatépetl, (Hitchcock); Sierra de Pachuca, (Pringle); La Cima, (Orcutt); Distrito Federal, (Bourgeau); Pico de Orizaba, (Liebmann); Cerro San Felipe, Oaxaca, (Smith).

70 — LYCURUS H. B. K. 1816.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772:139. 1920.

Del griego "Lycos" lobo y "cura" cola. Comprende gramíneas erguidas o ascendentes, de hojas angostas, a menudo enrolladas en la sequía. Espiga cortamente pedunculada, en la vaina de la hoja superior, angosta y cilindrácea, compuesta de numerosas espiguillas sésiles y desigualmente pediceladas y apareadas, unifloras, angostas, la superior perfecta y la inferior neutra o masculina. Cada espiguilla tiene dos glumas vacías, la exterior con dos nervios prolongados en otras tantas aristas, y la inmediata más angosta y uniaristada; glumilla exterior trinervada, más grande e igualmente aristada; 3 estambres; estilos cortos y distintos, con estigmas plumosos; fruto libre incluso en las glumillas.

Hasta el presente de este género sólo se conocen dos especies y una variedad.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 304. 1913.

Gluma exterior sobrepuesta de una arista sencilla, tan larga como la glumilla, y a menudo de otra más corta .... 1—*L. PHALAROIDES*
Gluma exterior sobrepuesta de 2 dientes delgados más o menos iguales, pero más largos que el cuerpo de la glumilla.
Tallos lisos.......... 2—*L. PHLEOIDES*
Tallos ásperos; hojas firmes, glaucas.......... 3—*L. PHLEOIDES GLAUCIFOLIUS*

1 — *LYCURUS PHALAROIDES* H. B. K. 1816.
Lycurus brevifolius Scribn. 1896.
Muhlenbergia lycuroides Vasey, 1896.

Sierra de la Laguna, B. C., (Brandegee); San Cristóbal, (Bentham); Chihuahua, Tepehuanes, Dur., (Palmer); Guadalajara, Zapotlán, Uruapan, Toluca, (Hitchcock); Guadalajara, Distrito Federal, (Pringle); Sierra de Pachuca, (Rose, Painter & Rose); Morelia, (Arsène); Pico de Orizaba, (Seaton); Orizaba, (Botteri); Hacienda de Cedros, Zacatecas, (Lloyd).

2 — *LYCURUS PHLEOIDES* H. B. K. 1816.
Hitchc. Prof. Pap. Bull. 772:139. 1920, Fig. 76.

Esta especie es a menudo un importante constituyente de los potreros.

Baja California, (Brandegee); Chihuahua, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Popo Park, Distrito Federal, San Marcos, (Hitchcock); Los Pinitos, Son., (Hartman); Guadalajara, Cerro del Mercado, (Palmer); San Juan del Río, (Rose, Painter & Rose); El Salto, Hidalgo, Tehuacán, (Pringle); Distrito Federal, (Orcutt); Monte de Ixmiquilpan, Hgo., (Purpus); Chalchicomula, (Rose & Hay); Esperanza, (Pittier); Hacienda de Aguilera, Oaxaca, (Silvio y C. Conzatti, 3604).

3 — *LYCURUS PHLEOIDES GLAUCIFOLIUS* Beal. 1896.

Se distingue de la especie por sus tallos ásperos y hojas glaucas.

Cercanías de Chihuahua, (Pringle); Durango, (Palmer).

71 — PEREILEMA Presl.

Es probable que el nombre aluda a las cerdas basilares de las glumas. Son gramíneas anuales, de hojas planas y angostas. Panoja terminal en forma de espiga continua o interrumpida. Espiguillas unifloras, reunidas en fascículos o espigas cortas en la panoja, de eje articulado sobre las glumas, aristadas y provistas en su base de varias cerdas involucrales; glumilla exterior hialina y aquillada, dos veces más larga que las glumas sin considerar su arista recta y larga; tres estambres; estilos cortos y distintos, con estigmas plumosos; fruto ovoideo u oblongo, incluso en las glumillas.

Comprende tres especies mexicanas:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:305. 1913, en parte.

Cerdas ásperas.......... 1—*P. CRÍNITUM*
Cerdas plumosas.
Espiga claramente sencilla.......... 2—*P. CILIATUM*
Espiga distintamente compuesta.......... 3—*P. SETARIOIDES*

1 — *PEREILEMA CRÍNITUM* Presl.

Espiguillas en fascículos aproximados, oblongos o lineales; aristas numerosas, largas y amenudo flexuosas.

Montañas de San Francisquito, B. C., (Brandegee); Tepic, (Palmer); Guadalajara, Cuernavaca, El Parián, Oaxaca, (Pringle); Chapala, (Rose); Barranca de Oblatos, Jalisco, (Hitchcock); Orizaba, (Bourgeau, Botteri, etcétera); Reyes, Oaxaca, (Nelson).

2 — *PEREILEMA CILIATUM* Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:93. 1886.

Gramínea cespitosa, de tallos muy delgados, pajizos, resplandecientes, (35 cm. o más de largo), con hojas planas, ascendentes, lanceoladas (7 cm. o menos por 3 mm.), lampiñas y vainas estriadas, opacas; panícula terminal saliente (7 cm.), con espiguillas agrupadas en fascículos distanciados en la base, dispuestos a lo largo de un raquis flexuoso; cerdas cortas, dispuestas a la manera de involucro, plumosas y numerosas; aristas largas, poco numerosas; fruto diminuto, pardusco y mucronado.

Barranca cercana a Cuernavaca, (Pringle, 11763, Herb. Conzatti); Tequila, (Pringle); Orizaba, (Botteri).

3 — *PEREILEMA SETARIOIDES* Fourn.
Mex. Pl. L. 2:93. 1886.

Tallo delgado, lampiño, de hojas planas, blandas, con su lígula larga y peluda; panícula al principio envainada, con sus ramificaciones inferiores (2½ cm.) divergentes cubiertas de espiguillas sésiles y peludas en su base; cerdas ciliadas en número de 6 ó 7, más largas que la espiguilla; glumas sobrepuestas de una arista tres veces más larga que ellas mismas; glumilla exterior algo trífida en su ápice, con su lóbulo central largamente aristado; glumilla interior muy puntiaguda; cariópside atenuado en su ápice.
Orizaba, Ver., (Thomas).

72 — MUHLENBERGIA Schreb.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 145. 1920.

Dedicado a H. L. Mühlenberg, botánico alemán. Las plantas de este género son gramíneas anuales o perennes, de porte variable, hojas planas y a menudo enrollado-rollizas, y panoja terminal, ya muy delgada y angosta, ya densa, tirsóidea o en forma de espiga, ya, en fin, suelta con sus ramitas capilares. Espiguillas pequeñas y unifloras, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, con frecuencia peluda debajo de la glumilla exterior, y compuesta de una sola flor hermafrodita. Cada espiguilla tiene 2 glumas inferiores vacías, persistentes debajo de la articulación, membranáceas o hialinas, uni-trinervadas o sin nervios, iguales o desiguales, a veces aristadas y más cortas que la glumilla, agudas o mucronadas; glumilla exterior tri-quintinervada, lisa o inferiormente peluda, algo rígida o membranácea, generalmente sobrepuesta en su ápice agudo o bidentado de una arista capilar; estambres comúnmente en número de 3; estilos distintos con estigmas plumosos; fruto libre, envuelto en la glumilla exterior.

Con seguridad hay unos 63 representantes bien determinados dentro de nuestros límites, para cuyo arreglo sistemático, sigo, como de costumbre, el excelente tratado del Profesor Hitchcock ya citado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:286. 303. 1913.

1	Plantas anuales	1
	Plantas perennes	17
2	Arista corta o a lo más tan larga como su glumilla	3
	Arista dos veces más larga que su glumilla	7
3	Glumas ciliadas; panícula abierta, con sus ramificaciones extendidas	1—*M. TEXANA*
	Glumas sin cilios	4
4	Gluma interior con 3 dientes marcados del mismo largo	2—*M. PUSILLA*
	Gluma interior no claramente tridentada	5
5	Glumilla entera; panícula verde	3—*M. LIGULATA*
	Glumilla bífida, aristada entre sus dientes	6
6	Panícula abierta	4—*M. FLÁVIDA*
	Panícula angosta	5—*M. FLÁVIDA STRICTIOR*
7	Glumas aristadas, cuando menos una de ellas	8
	Glumas sin aristas, a menudo agudas o puntiagudas	11
8	Una gluma de algunas espiguillas superiores de cada ramificación largamente aristada	6—*M. DIVERSIGLUMIS*
	Una gluma y a menudo ambas, de todas las espiguillas aristada	9
9	Panícula abierta de ramificaciones primarias extendidas; glumilla ciliada	7—*M. CILIATA*
	Panícula angosta, de ramificaciones erguidas	10
10	Glumas angostas, firmes, la exterior generalmente bífida	8—*M. SCHÁFFNERI*
	Glumas anchas en la base, membranáceas y enteras	9—*M. TENELLA*
11	Gluma interior ancha, tridentada	10—*M. PERUVIANA*
	Gluma interior entera	12
12	Glumilla bilobada; glumas velludas	11—*M. BILOBA*
	Glumilla entera; glumas sin vellos	13
13	Gluma interior de 2 ó 3 mm. de largo	14
	Gluma interior de 1 mm. de largo	15
14	Hojas fasciculadas en la base de tallos sencillos, con sus vainas infladas	12—*M. PULCHÉRRIMA*
	Hojas diversamente dispuestas; tallos libremente ramosos	13—*M. QUITENSIS*
15	Glumas agudas o mucronadas; glumilla de 1½ mm. de largo	14—*M. NEBULOSA*
	Glumas obtusas; glumillas de 2 a 3 mm. de largo	16

16	Pedunculillos capilares, flexuosos o encorvados	15—*M. IMPLICATA*
	Pedunculillos cortos, comparativamente fuertes, ni encorvados ni flexuosos	16—*M. MICROSPERMA*
17	Con rizomas rastreros; hojas cortas; tallos en general bajos y recostados; arista por lo común muy corta	18
	Sin rizomas rastreros	24
18	Callo peludo; glumas aristadas; hojas planas	17—*M. LÉMMONI*
	Callo sin pelos	19
19	Tallos principales altos y leñosos	18—*M. DUMOSA*
	Tallos principales delgados	20
20	Glumas muy cortas, la exterior poco aparente y la interna de 5 mm	19—*M. SCHRÉBERI*
	Glumas más largas, casi iguales	21
21	Panícula angosta, con sus ramificaciones principales cortas	22
	Panícula abierta, de ramificaciones principales delgadas, ascendentes o extendidas	23
22	Lígula de 2 ó 3 mm. de largo; hojas blandas, delgadas; espiguillas de 2 milímetros de largo	20.—*M. RÉPENS*
	Lígula corta; hojas firmes, más o menos enrolladas; espiguillas de 3 milímetros de largo	21—*M. SQUARROSA*
23	Espiguillas de 3 mm. de largo; hojas planas	22—*M. PLÚMBEA*
	Espiguillas de 1½ mm. de largo; hojas filiformes, a menudo enrolladas	23—*M. BREVISETA*
24	Glumas menores de 1 mm. de largo	25
	Glumas mayores de 1 mm. de largo	27
25	Panícula extendida	24—*M. SEATONI*
	Panícula angosta	26
26	Lígulas muy cortas; hojas planas al principio	25—*M. SPICIFORMIS*
	Lígula de 2 ó 3 mm. de largo; hojas siempre enrolladas	26—*M. PARVIGLUMIS*
27	Tallos volubles, recostados y con raíces en la base; hojas planas, cortas, de 8 mm. de ancho	27—*M. SETARIOIDES*
	Tallos erguidos en la base, aunque recostados después	28
28	Plantas ampliamente extendidas y muy ramosas; panículas difusas	28—*M. PÓRTERI*
	Plantas diversamente dispuestas	29
29	Tallos ascendentes, más o menos recostados abajo y delgados hojas cortas	30
	Tallos más o menos erguidos	31
30	Glumilla de arista larga y delgada; espiguillas cortamente pediceladas en las ramificaciones principales de la panícula	29—*M. BREVIFOLIA*
	Glumilla de arista más corta que ella misma; espiguillas de pedunculillos delgados en una panícula abierta	30—*M. ARIZÓNICA*
31	Gluma interior tridentada	32
	Gluma interior entera o a veces bidentada	33
32	Dientes aristados; glumilla hirsuta	31—*M. GRÁCILIS*
	Dientes sin aristas; glumilla pubescente	32—*M. QUADRIDENTADA*
33	Arista más corta que su glumilla o tan larga como ella	34
	Arista más larga que su glumilla	38
34	Panícula espigada; glumas aristadas	33—*M. WRIGHTII*
	Panícula angosta o abierta, pero no espigada	35
35	Hojas menores de 10 cm. de largo	34—*M. ARENÍCOLA*
	Hojas mayores de 10 cm. de largo	36
36	Glumas de 3 a 4 mm. de largo	35—*M. FIRMA*
	Glumas de 1 a 2 mm. de largo	37
37	Panícula purpúrea, de ramas desnudas inferiormente	36—*M. LAXIFLORA*
	Panícula de ramas o ramitas hojosas en la base	37—*M. ACUMINATA*
38	Aristas amarillas y flexuosas	39
	Aristas diversamente coloreadas	40
39	Glumas subiguales	38—*M. SCABRA*
	Glumas desiguales, la exterior más corta	39—*M. FLAVISETA*

40	Hojas cortas, (10 cm. o menos); plantas comparativamente bajas	41
	Hojas alargadas; plantas en general altas y robustas	46
41	Glumilla bilobada	40—*M. ARGÉNTEA*
	Glumilla casi o totalmente entera	42
42	Panícula abierta; glumas aristadas	41—*M. ALAMOSAE*
	Panícula angosta	43
43	Glumilla de 4 ó 5 mm. de largo	42—*M. SETIFOLIA*
	Glumilla de 2 ó 3 mm. de largo	44
44	Glumas tan largas como la glumilla, aristadas	43—*M. POLYCAULIS*
	Glumas más cortas que la glumilla, agudas o aristadas	45
45	Lígula de 2 mm. de largo	44—*M. MONTÍCOLA*
	Lígula de 1 mm. de largo	45—*M. PAUCIFLORA*
46	Panícula amplia, difusa, de ramas y pedunculillos capilares	47
	Panícula no difusa	50
47	Panícula de 50 cm. o más de largo	48
	Panícula de 45 cm. o menos de largo	49
48	Gramíneas hasta de 2 metros de alto	46—*M. ELATA*
	Gramíneas hasta de 1¼ metro de alto	47—*M. LONGIFOLIA*
49	Espiguillas de 4 mm. de largo	48—*M. AFFINIS*
	Espiguillas de 2 mm. de largo	49—*M. SCOPARIA*
50	Glumas más cortas que la glumilla	51
	Glumas (a veces una sola) tan largas como la glumilla	55
51	Glumas obtusas; glumilla velluda	50—*M. ENERVIS*
	Glumas más o menos agudas	52
52	Hojas planas	51—*M. PÁLMERI*
	Hojas enrolladas	53
53	Hojas lisas; panícula verde	37—*M. ACUMINATA*
	Hojas ásperas, cuando menos en la punta	54
54	Glumilla de 3 mm.; panícula verde o morena	52—*M. ELONGATA*
	Glumilla de 5 mm.; panícula purpúrea	53—*M. BERLANDIERI*
55	Glumas velludas	54—*M. SPECIOSA*
	Glumas sin vellos	56
56	Espiguillas como de 2 mm. de largo	57
	Espiguillas con más de 2 mm. de largo	59
57	Lígula menor de 5 mm., velluda	55—*M. GRANDIS*
	Lígula de 1 cm. o más de largo	58
58	Espiguillas aristadas	56—*M. DÍSTICOPHYLLA*
	Espiguillas sin aristas	57—*M. DÍSTICOPH. MÚTICA*
59	Glumas desiguales; glumilla velluda	58—*M. VIRESCENS*
	Glumas iguales	60
60	Hojas planas; glumas oblusas o aguditas	59—*M. VASEYANA*
	Hojas enrolladas o muy angostas	61
61	Hojas lisas en la cara inferior	60—*M. ARTICULATA*
	Hojas muy ásperas	62
62	Vainas basilares correosas	61—*M. STRAMÍNEA*
	Vainas basilares no correosas	62—*M. LONGIGLUMIS*

1 — *MUHLENBERGIA TEXANA* Bukley.
Muhlenbergia Buckleyana Scribn.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:56. 1890.
Sporóbolus annuus Vasey Bull.
Torr. Club. 14. 9. 1887.

Es planta anual, de panícula abierta con espiguillas de glumas ciliadas.

Sierra de San Francisquito, Baja California, (Brandegee); Dos Cajetes y Estación Sandía, Durango, (Palmer, Pringle); Miñaca y Sánchez, Chihuahua, (Hitchcock); Rancho Robles, región del río Bavispe, Sonora, (J. Santos Vera, 1957, Herb. Conzatti).

2 — *MUHLENBERGIA PUSILLA* Steud. 1854.

El Profesor Hitchcock avanza la idea de que esta especie sólo sea una forma degenerada de la *M. peruviana.* Nevado de Toluca, (Rose & Painter); Iztaccíhuatl, (Purpus).

3 — *MUHLENBERGIA LIGULATA* (Fourn.) Scribn. & Merr.
Chaboissiea ligulata. Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:112. 1886.
U. S. Dept. Agricult. Div. Agrost. Bull. 24. 112. 1886.

Tallo lampiño, filiforme, de hojas lineales y lígula saliente, lanceolada, larga y hendida; panícula contraída (10 cm. de largo), con ramificaciones largas, compuestas, alternas, distantes y desnudas en la base; glumas desiguales, siendo más grande la inferior; flor hermafrodita, sentada sobre una expansión callosa; glumilla amplia, puntiaguda y ciliada en el margen; 3 estambres; estilos largos, de estigmas plumosos.
San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); Durango, (Palmer).

4 — *MUHLENBERGIA FLÁVIDA* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:282. 1893.

Gramínea anual, de tallos delgados (60 cm. o menos de alto), ramosos, recostados, erguidos desde la base, lisos y lampiños, de hojas cortas (8 cm.), lanceolado-lineales, y vainas estriadas; panícula suelta y pajiza, oblonga u oblongo-ovalada en su contorno general, de ramificaciones capilares y alternas, ascendentes o eqtendidas, sencillas o a veces compuestas y como subespigadas sólo en la mitad inferoor; espiguillas pequeñitas, más o menos pediceladas, de glumas exteriores hialinas y persistentes, una mitad más cortas, uninervadas y cortamente aristadas; glumilla exterior sobrepuesta de una arista muy delgada y derecha, más larga que ella; fruto libre, pardusco y oblongo, una mitad más corto que las glumillas.
Estación Canales, Hidalgo y cercanías de Guadalajara, Jalisco, (Pringle, Núms. 8951 y 11749, Herb. Conzatti); también se encuentra en Río Blanco, Jalisco, (Palmer); en la Sierra Madre y Cañón de Guayanopa, Chihuahua, (Pringle, Jones).

5 — *MUHLENBERGIA FLÁVIDA STRICTIOR* Scribn.
Muhlenbergia strictior, Scribn.
Beal. Grass. N. Amer. 2:263. 1886.

Se distingue de la especie principalmente por su panícula angosta.
Estación Sandía, Durango, (Pringle); Sánchez y Miñaca, Chihuahua, (Hitchcock); Sierra Madre, Chih. (Jones).

6 — *MUHLENBERGIA DIVERSIGLUMIS* Trin.
Mem. Soc. Acad. St. Petersb. VI. 4:298. 1841.

Gramínea erguida y ramosa desde la base, de tallos filiformes, lisos y lustrosos, con hojas cortas, planas, lanceolado lineales, (3½ cm. de largo por 2 mm. de ancho), cubiertas de pelos largos y blancos lo mismo que sus vainas estriadas más cortas que sus entrenudos; panícula espiciforme (10 cm.), con sus ramificaciones laterales poco numerosas y muy distanciadas en la parte inferior; gluma exterior reducida a una especie de arista corta; gluma interior ovalada, con un solo nervio central prolongado en una arista 2 ó 3 veces más larga que su gluma.
Estación Coru, Michoacán, (Pringle, Núm. 13246, Herb. Conzatti); también Guadalajara y Sierra de Tepoxtlán, Morelos, (Pringle); Zapotlán, Jal., (Hitchcock).

7 — *MUHLENBERGIA CILIATA* (H. B. K.) Kunth.
Podosaemum ciliatum H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:128. 1816.

Erguida, (50 cm. o menos de alto), ramosa desde la base, de tallos filiformes, muy débiles, lisos y resplandecientes, con hojas planas, lanceoladas (5 cm. por 2 mm.), ralamente peluditas en el envés, con sus vainas lampiñas y estriadas; panículas espigadas (10 cm. de largo), con sus espiguillas unilaterales articuladas con el pedunculillo muy corto; glumas desiguales, la exterior reducida a su nervio central sobrepuesta de una arista tan larga como él, y la interior muy áspera en el dorso, también sobrepuesta de una arista 2 ó 3 veces más larga que ella; fruto lineal, pardusco, de 2 mm. de largo.
Cercanías de Guadalajara, Jal., y Estación Coru, Mich., (Pringle Núms. 11745 y 13245, Herb. Conzatti); Baja California, (Brandegee); Durango, (Palmer); Zapotlán y San Nocalás, Jal., Uruapan, etc., (Hitchcock); Chapala y Oaxaca, (Rose); Morelia (Arsène); San Nicolás, Méx., (Bourgeau); Distrito Federal, (Orcutt); Zacuapan, Ver., (Purpus); Orizaba, (Botteri), Cuicatlán, Oax., (Nelson); Barranca de Guadalajara, (Rose & Painter); etc.

8 — *MUHLENBERGIA SCHÄFFNERI* Fourn.
Mex. Plant. En. 2:85. 1886.

Planta pequeñita, cespitosa, de hojas densas, cortas, gruesas, peluditas, planas, lanceolado-lineales, con sus márgenes cartilagíneos y lígula hialina, prominente, desgarrada, de lacinias agudas; glumas desiguales, la exterior más

corta y profundamente bidentada, la interior aguda, igual a la espiguilla; glumilla interior entera, sobrepuesta de una cerda con un largo igual a la espiguilla; glumilla superior aguda y más corta; fruto elíptico y agudo.

San Luis Potosí y Tacubaya, D. F., (Schaffner, Orcutt); Montañas de Santa Eulalia, Chih., Estación Sandías, Dgo., Río Hondo, Zacatecas, y El Salto, Hgo., (Pringle); Sánchez, Chih., Durango y Aguascalientes, (Hitchcock).

9 — *MUHLENBERGIA TENELLA* (H. B. K.) Trin.
Podosaemum tenellum H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:128. 1816.

Gramínea endeble y lampiña (50 cm. o menos de alto), de tallos filiformes, ramosos desde la base, y hojas enrolladas, lineales, de 7 u 8 cm. de largo, con sus vainas estriadas más cortas que los entrenudos, y lígula larga (1 centímetro) representada por vellos salientes; panoja angosta, de 17 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones erguidas; glumas cortamente aristadas; glumilla exterior sobrepuesta de una arista muy larga (3 cm.), áspera blanca y capilar; fruto diminuto, lineal y pardusco.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle Núm. 11748, Herb. Conzatti, distribuída bajo el nombre de *M. éxilis*); Zapotlán, Jalisco, (Hitchcock); Batopilas, Chih., y Lodiego, Sin., (Palmer); Colima, (Orcutt); Baqueta, Mich., (Langlassé); Córdoba, (Fink, Bourgeau); etc.

10 — *MUHLENBERGIA PERUVIANA* (Beauv.) Steud.
Clomena peruviana Beauv. 1812.
Muhlenbergia clomena Kunth. 1829.

Sus glumas, a menudo agudas o puntiagudas, carecen de aristas, presentándose tridentada la interior.

Sierra Madre, Chih., Flor de María, Méx., D. F. (Pringle); Sánchez, Chih., y Nevado de Colima, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Schaffner, Parry & Palmer); Salto de Agua, Méx., (Purpus); Nevado de Toluca, (Rose & Painter).

11 — *MUHLENBERGIA BILOBA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:294. 1913.
Muhlenbergia mexicana Trin.
Bealia mexicana Scribn. 1890.

Gramínea endeble, de tallos filiformes y muy numerosos, como de 35 cm. de largo, lampiños y lisos, con hojas lineales, (5 cm.) provistas de una lígula hialina conspicua; panícula suelta, terminal, (10 cm. de largo) de ramificaciones capilares más o menos extendidas; espiguillas largamente pediceladas, articuladas sobre las glumas persistentes, membranáceas, peluditas, iguales y puntiagudas, de 4 mm. o menos de largo; glumillas velludas, la exterior bilobada, con una arista flexuosa entre sus lóbulos, dos veces más larga que ella.

Estación Sandías, Dgo., (Pringle, Núm. 10147, Herb. Conzatti), Chihuahua, (Pringle); Isla Santa Margarita, B. C., (Brandegee).

12 — *MUHLENBERGIA PULCHÉRRIMA* Scribn. Beal. 1896.

Cespitosa, muy tupida, lampiña, de 20 cm. de alto, con sus tallitos capilares y hojas planas, lanceoladas, en su mayor parte basilares; panículas purpúreas, angostas u ovaladas en su contorno general, de 3 ó 4 cm. de largo; glumas membranáceas, moradas, más cortas que su espiguilla; glumilla peluda, con su arista flexuosa, 2 ó 3 veces más larga que ella.

Montañas de Tres Marías, Morelos, (Pringle, Núm. 11743, Herb. Conzatti, repartida como *M. Bourgaei*, Fourn.), también Sierra, Madre, Chihuahua, (Pringle).

13 — *MUHLENBERGIA QUITENSIS* (H. B. K.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:292. 1913.
Calamagrostis quitensis H. B. K. 1816.
Muhlenbergia calamagrostidea Kunth. 1829.

Tallos delgados, ramosos desde la base, erguidos, lampiños, acodillados inferiormente, hasta de 30 cm. de alto, con hojas enrolladas, lineales, casi punzantes (4 cm. de largo), de vainas rígidas y lígulas hialino-membranáceas, como de 5 mm. de largo; panícula terminal, angosta, interrumpida, morada (10 cm. de largo), con pocas ramificaciones cortas y distanciadas en la parte inferior; espiguillas pequeñitas, articuladas sobre las glumas inferiores, moraditas, desiguales y puntiagudas; glumilla vellosita, sobrepuesta de una arista flexuosa como de 2½ cm. de largo.

El Salto, Hgo., (Pringle, 11744, Herb. Conzatti); se encuentra además difundida por numerosas localidades del país, desde Sonora y Chihuahua, (Hartman, Wilkinson, Pringle & Hitchcock) hasta Puebla y Oaxaca, (Purpus, Hitchcock), al través de Durango, (Palmer); Aguascalientes, (Rose & Painter); Morelia, (Arsène); Valle de México, (Bourgeau); etc.

14 — *MUHLENBERGIA NEBULOSA* Scribn.
Beal, Grass. N. Amer. 2:247. 1896.

Cespitosa, anual, de 15 cm. o menos de alto, lampiña, de tallos filiformes, ascendentes o recostados, muy ramosos desde la base y acodillados, con hojas cortas, lanceolado-lineales, planas o enrolladas por la sequedad; panícula angosta (5 ó 6 cm. de largo), de espiguillas pequeñitas, articuladas sobre las glumas diminutas y moraditas inferiormente; glumilla sobrepuesta de una arista de 5 mm. de largo.

Río Blanco, cercanías de Guadalajara, (Pringle Núm. 11753, Herb. Conzatti); Tepic, (Palmer); Alzada, Colima, (Orcutt).

15 — *MUHLENBERGIA IMPLICATA* (H. B. K.) Kunth.
Podosaemum implicatum H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:127. 1896.

Se distingue por sus pedunculillos capilares, flexuosos o encorvados.

Montañas del Potrero, Chihuahua y Monte Albán, (Pringle); Guadalajara y Durango, (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Toluca, (Holway); Distrito Federal, (Orcutt, Rose, Painter & Bourgeau); Cholula, (Dean); Puebla, (Nicolás); Orizaba, (Botteri); etc.

16 — *MUHLENBERGIA MICROSPERMA* (DC.) Kunth.
Trichochloa microsperma DC. 1813.

Tallo erguido, ramoso, delgado y liso; hojas cortas, lanceolado-lineales, de vainas lampiñas y lígulas hialino-lineales; panícula de 10 cm. de largo, con ramificaciones alternas, solitarias, racimosas, al principio erguidas pero más tarde extendidas; espiguillas de pedunculillos iguales a sus glumas obtusas en longitud; glumilla exterior trilobada, sobrepuesta de una arista dos veces más larga que ella. Es planta susceptible de producir espiguillas cleistógamas en las axilas de las vainas foliares.

Muy frecuente en la Baja California e islas adyacentes, (Orcutt, Palmer, Xantus, Purpus, Brandegee); también se encuentra en Hermosillo, (Chase, Rose, Standley & Russell); Tlahualilo, Chalchicomula, (Hitchcock); Pachuca, (Orcutt); Monte Albán, Oax., (Smith); Cuicatlán, Oax., (Nelson); etc.

17 — *MUHLENBERGIA LÉMMONI* Scribn.
Coult. Contr. U. S. Nat. Herb. 1:56. 1890.

Gramínea de rizoma rastrero, fuerte, y tallos erguidos (45 cm.), delgados robustos, ramosos desde la base, con hojas planas, blandas, lineales, lampiñas y lígulas membranáceas, muy cortas; panícula muy angosta, como de 12 cm. de largo, de ramificaciones erguidas, distanciadas y cortas; espiguillas cortamente pediceladas, de glumas casi iguales, mucronaditas y membranáceas; glumillas peluditas, la exterior sobrepuesta de una arista más corta que ella.

Acámbaro, Gto., (Pringle, Núm. 13247, Herb. Conzatti); también Distrito Federal, Estación Sandías y Chihuahua, (Pringle); Sánchez, Chihuahua y Durango, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Schaffner).

18 — *MUHLENBERGIA DUMOSA* Scribn.
Vasey. Contr. U. S. Nat. Herb. 2. 71. 1892.

Tallos principales altos y leñosos, y espiguillas con un callo lampiño.

Sierra de los Alamos, (Palmer, Rose, Standley & Russell); Teraverachi, Son., (Hartman); San Ramón, Durango, (Palmer); cercanías de Guadalajara, (Pringle).

19 — *MUHLENBERGIA SCHRÉBERI* Gmel.
Muhlenbergia diffusa Willd. 1805.

Es la especie escogida por el autor como típica para caracterizar el género.

Jalapa y Coatepec, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri).

20 — *MUHLENBERGIA RÉPENS* (Presl.) Hitchcock.
Sporóbolus répens, Presl.
Rel. Haenk. 1:241. 1830.

Su glumilla carece generalmente de nervios laterales, y su ápice a veces es poco mucronado; panículas parcialmente inclusas en las vainas.

Chihuahua, (Palmer); Sánchez, Chih., (Hitchcock); Flor de María, Méx., (Pringle); Puebla, (Nicolás); Orizaba, (Bourgeau).

21 — *MUHLENBERGIA SQUARROSA* (Trin.) Rydb.
Vilfa squarrosa Trin. M. A. S.
Peters. VI. Sci. Nat. 3:100. 1840.

Las glumas apenas alcanzan la mitad de la longitud de las glumillas, las que son trinervadas, mucronadas o aristadas.

Sierra de la Laguna, B. C., (Brandegee); Chihuahua, (Pringle); Durango, Saltillo, Zacatecas, San Luis Potosí, Pachuca, Toluca, Distrito Federal, Esperanza, etc., (Hitchcock); Jaral, Coah., (Schumman).

22 — *MUHLENBERGIA PLŪMBEA* (Trin.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3: 1913.
Wilfa plúmbea Trin.
Mem. Acad. St. Pétersb. VI. Sci. Nat. 3:98. 1840.
Sporóbolus plúmbeus Hemsl.
Biol. Centr. Amer. Bot. 3. 546. 1885.

Panícula difusa, con pocas ramificaciones rígidas y floríferas en su ápice; espiguillas de glumas desiguales.
Toluca, San Marcos, Esperanza, Chalchicomula, (Hitchcock); Puebla, (Nicolás); Distrito Federal, (Pringle).

23 — *MUHLENBERGIA BREVISETA* (Griseb) Fourn.
Méx. Pl. En. 2:83. 1886.

Gramínea cespitosa lampiña, de tallos filiformes, ramosos desde la base (20 cm. o menos de alto), y hojas cortas, enrolladas, lineales y encorvadas, de lígula hialina y diminuta; panículas violáceas, en forma de espigas cortas (2 cm.), muy angostas y pobladas, de espiguillas lineales, con sus glumas desiguales, lanceoladas y lampiñas, aguda la exterior y alesnada la interior; glumilla exterior entera, sobrepuesta, de una arista muy corta o enteramente ausente como en la muestra que examino.
Uruapan, Mich., (Pringle, Núm. 10370, Herb. Conzatti); Zapotlán, Jalisco, (Hitchcock); Orizaba, (Müller, Botteri).

24 — *MUHLENBERGIA SEATONI* Scribn.
Proc. Amer. Ac. 28. 122. 1893.

Perenne, de tallos lisos, ramosos desde la base, de 30 cm. o menos de largo; hojas filiformes, lineales (6 a 8 cm.), de lígula hialina y prominente; panícula difusa, (15 cm.), de ramificaciones inferiores ascendentes, parcialmente inclusas en la vaina superior; pedunculillos capilares, más largos que sus propias espiguillas que miden 5 mm. de largo; glumas pequeñitas, redondeadas, obtusas, la interior algo más larga y más ancha que la exterior; callo conspicuo, peludo sobre el lado anterior; glumilla ancha, casi tan larga como su gluma, sobrepuesta de una arista como de 1 cm. de largo.
Alturas de Esperanza, Puebla, (Seaton).

25 — *MUHLENBERGIA SPICIFORMIS* Trin. 1841.

Panículas espigadas, de glumillas floríferas delgadas, sobrepuestas de una arista muy larga.
Cañón de Tamasopo, San Luis Potosí, y Oaxaca, (Pringle); Maravatío, Michoacán, (Arsène); Orizaba, (Bourgeau); Alta Luz, (Purpus).

26 — *MUHLENBERGIA PARVIGLUMIS* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 2:71. 1892.

Tiene sus hojas enrolladas, con lígulas de 2 a 3 mm. de largo.
Saltillo, (Palmer); Minas de San Rafael, San Luis Potosí, (Purpus).

27 — *MUHLENBERGIA SETARIOIDES* Fourn.
Mex. Plant. En. 2:84. 1886.

Tallo lampiño, ramoso, acodillado en la base y provisto de raíces debajo de los nudos; hojas lanceoladas, planas, de 5 a 8 cm. de largo, peludas en el cuello, con su lígula saliente, redondeada, hialina y abrazadora; panícula (13 cm. de largo), con sus ramificaciones erguidas y muy pobladas; glumas poco desiguales, la exterior entera; arista corta.
Barranca de Teocelo, cercanías de Jalapa, (Pringle); Orizaba, (Bourgeau, Botteri, Mohr).

28 — *MUHLENBERGIA PÓRTERI* Scribn.
Muhlenbergia texana Thurb.
In Coult. Syn. Fl. Colo. 145. 1874.

Gramínea difusamente ramosa dondequiera, recostada, de panículas algo abiertas.
Santa Ana, Sonora, (Griffiths); Chihuahua, (Pringle); Casas Grandes, (Nelson); Torreón, (Hitchcock).

29 — *MUHLENBERGIA BREVIFOLIA* Scribn. 1896.

Glumilla de arista larga y delgada. Esta especie y la siguiente tienen tallos ascendentes, más o menos recostados abajo y delgados, con hojas cortas.
Guadalajara, (Pringle).

30 — *MUHLENBERGIA ARIZÓNICA* Scribn. 1888.
Glumilla de arista más corta que ella misma; panícula abierta.

El Altar, Sonora, (Griffiths); Chihuahua, (Pringle. Hitchcock); Cofradía, Sinaloa, (Brandegee); Lodiego, Sinaloa, y Durango, (Palmer, Hitchcock).

31 — *MUHLENBERGIA GRÁCILIS* (H. B. K.) Kunth. 1829.
Podosaemum grácile H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 131. 1816.

Tallos erguidos, lampiños, escasamente ramosos desde la base, hasta de 80 cm. de largo incluyendo la inflorescencia que mide la cuarta parte de esa longitud; hojas rígidas, ascendente, largas (25 cm.), enrolladas, lampiñas, ásperas, lineales y puntiagudas, de lígula hialina, como de 5 mm. de largo; panícula angosta, de ramificaciones largas (6 cm.), ascendentes o erguidas, obscuras y como espigadas; espiguillas articuladas sobre las glumas inferiores; gluma interior con 2 y la exterior con 3 dientes aristados; glumilla peluda, sobrepuesta de una arista flexuosa como de 1 cm. de largo.

Serranía del Ajusco, (Pringle Núm. 11750, Herb. Conzatti); también Montañas de Santa Eulalia, Chih., (Pringle); Colonia García, Chih., (Townsend & Barber); Miñaca y Sánchez, Chih., (Hitchcock); Guadalajara, (Palmer); Morelia, (Arsène); La Cima, Méx., (Rose & Painter); Cerro de San Felipe, Oax., (Smith).

32 — *MUHLENBERGIA QUADRIDENTATA* (H. B. K.) Kunth.
Rev. Gram. 1:64. 1829.
Podosaemum quadridentatum H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1. 130. 1816.

Gluma interior con dientes sin arista y glumilla pubescente.

Toluca, (Bonpland); Pico de Orizaba; (Galeotti); Nevado de Colima y Popocatépetl, (Hitchcock, Rose & Hay).

33 — *MUHLENBERGIA WRIGHTII* Vasey.
Coult. Mam. Rock. y Mount. 409. 1885.

Panículas densas, obtusas, plomizas, de 5 a 10 mm. de ancho; espiguillas de glumillas ásperas o lampiñas. Es planta de alguna importancia económica en las regiones áridas y semiáridas donde prospera.

Sánchez, Chih., (Hitchcock); Base de la Sierra Madre, Chih., (Pringle, Townsend & Barber).

34 — *MUHLENBERGIA ARENÍCOLA* Buckl. 1803.

Se diferencia de la especie anterior por su panícula angosta o abierta, pero no espigada, y de la siguiente por sus hojas menores de 10 cm. de largo.

Planos de Chihuahua, (Pringle).

35 — *MUHLENBERGIA FIRMA* Beal.
Grass. N. Am. 2:243. 1896.

Erguida, lampiña o ligeramente áspera, con tallo hasta de un metro de alto, comprendiendo la inflorescencia, y de entrenudos muy largos; hojas lineales, enrolladas (20 cm. de largo), con su lígula hialina, puntiaguda y como de 1 cm. de largo; panícula espiciforme, muy angosta, purpúrea, con sus ramificaciones erguidas y muy cortas; espiguillas pedicelado-auriculadas sobre las glumas inferiores, de 6 cm. de largo; glumas un poco más cortas, uninervadas, puntiagudas y casi iguales; glumilla exterior áspera, lanceolada, sobrepuesta de una arista derecha más corta que ella.

Serranía del Ajusco, D. F., (Pringle, Núm. 6675, Herb. Conzatti); Pachuca, Esperanza, Chalchicomula y San Marcos, (Hitchcock); también Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Pringle).

36 — *MUHLENBERGIA LAXIFLORA* Scribn.
Zoc. 4:389. 1894.

Gramínea perenne, de cepa fuerte y tallos de un metro o menos de alto, sencillos, lampiños y lisos; hojas lineales (30 cm.), enrolladas, lampiñas; panícula angosta, alargada (20 cm.), obscuro-purpúrea; espiguillas largamente pediceladas, de 5 mm. de largo, con sus glumas obtusas tres veces más cortas y casi iguales; glumillas lanceoladas, la exterior sobrepuesta de una arista mucho más corta que ella.

Cerro San Felipe, Oaxaca, (Conzatti y González, Núm. 438); Durango, (Rose); Chihuahua, (Pringle, Nelson, Hitchcock).

37 — *MUHLENBERGIA ACUMINATA* Vasey, 1886.

Hojas enrolladas y lisas; panícula verde, de espiguillas casi o enteramente sésiles; aristas de 5 mm. de largo; tallos fuertes, con largos entrenudos.

Chihuahua, (Pringle); Saltillo, (Palmer); San Luis Potosí, (Parry & Palmer).

38 — *MUHLENBERGIA SCABRA* Wats.
Proc. Amer. Acad. 18:174. 1883.

Esta especie y la siguiente tienen aristas amarillas y flexuosas.
San Luis Potosí, (Schaffner).

39 — *MUHLENBERGIA FLAVISETA* Scribn.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 8. 11. 1897.

Se distingue de la anterior por sus glumas desiguales, siendo la exterior más corta.
El Dr. Palmer colectó esta especie en Dos Cajetes, Durango.

40 — *MUHLENBERGIA ARGÉNTEA* Vasey.
Bull. Torr. Club. 13. 232. 1886.

Diferénciase de las especies afines por su glumilla bilobada.
También ésta es una especie colectada por Palmer en el SO. de Chihuahua.

41 — *MUHLENBERGIA ALAMOSAE* Vasey, 1891.

Gramínea perenne, de tallos delgados (75 cm. o menos de alto), hojosos, generalmente sin ramas y provistos de 6 a 9 nudos; hojas inferiores aproximadas y erguidas, las superiores distantes; panícula piramidal (10 cm. de largo), con sus ramificaciones ascendentes, (5 cm. o menos), floríferas cerca de la base; espiguillas purpúreas, pequeñitas, en pedunculillos 2 ó 3 veces más largos que ellas con sus glumas uninervadas, ovalado-puntiagudas, una mitad más cortas; glumilla exterior lineal, trinervada, bidentada y sobrepuesta de una arista 3 ó 4 veces más larga que ella, peluda en la base, lo mismo que la glumilla interior bífida.

Alamos, Son., (Palmer; Rose, Standley & Russell); Sierra de la Laguna, B. C., (Brandegee); Sánchez, Chih., (Hitchcock); San Ramón, Dgo., (Palmer); Sierra de Tepoxtlán, Mor., (Pringle).

42 — *MUHLENBERGIA SETIFOLIA* Vasey, 1882.

Parece diferenciarse de sus demás congéneres por sus hojas cerdosas.
Saltillo, Coahuila, (Palmer).

43 — *MUHLENBERGIA POLYCÁULIS* Scribn.
Bull. Torr. Club. 38. 327. 1911.

Ramosa desde la base, lampiña, de 65 cm. o menos de alto, con tallos erguidos, delgados, y hojas planas, lineales (8 cm.), de lígula hialina, como de 2 mm. de largo; panícula terminal muy angosta, de espiguillas articuladas sobre las glumas persistentes inferiores, uninervadas, membranáceas, iguales y aristadas; glumilla peluda, sobrepuesta de una arista derecha o flexuosa y como de 2 cm. de largo.

Acámbaro, Gto., (Pringle, Núm. 13248, repartida bajo el nombre de M. Pringlei, Scribn., Herb. Conzatti); también Chihuahua, Sierra Madre, y Estación Sandías, Durango, (Pringle y Palmer respectivamente); Rancho Robles, Sonora, (J. Vera Santos, 1935, Herb. Conzatti).

44 — *MUHLENBERGIA MONTÍCOLA* Buckl.
Proc. Acad. Phila 1862:91. 1863.

Esta especie y la siguiente tienen las glumas agudas o aristadas, más cortas que las glumillas.

Montañas de San José, Sonora, (Mearns); Cañón de Guadalupe, Son., (Merton); Montañas de Santa Eulalia, Chihuahua, (Wilkinson, Pringle); Chihuahua y Saltillo, (Hitchcock); Tula, Hidalgo, (Rose, Painter & Rose); Rancho Robles, región del Bavispe, Son., (J. Vera Santos, 1919, Herb. Conzatti).

45 — *MUHLENBERGIA PAUCIFLORA* Buckl. l. c.

Se distingue de la anterior por la lígula diminuta de sus vainas foliares, 1 mm. de largo.

Cañón de San Diego, Chihuahua, (Hartman); Rancho Robles, región del Bavispe, Sonora, (J. Vera Santos, 1965, Herb. Conzatti).

46 — *MUHLENBERGIA ELATA* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:282. 1893.

Tallos lisos, fuertemente enraizados, tupidos y de 1½ a 2 metros de alto; hojas radicales hasta de 60 cm. de largo, planas y angostas abajo, cerdoso-enrolladas arriba; lígula puntiaguda, (5 mm). decurrente; panícula piramidal, de 40 cm. o más de largo, con su eje principal áspero y ramificaciones capilares ascendente-extendidas, sencillas o fasciculadas, de 10 a 15 cm. o más de largo; espiguillas largamente pediceladas, pequeñitas, (2 mm.) con sus glumas vacías angostas, una mitad más cortas, una de ellas o ambas cortamente aristadas; glumillas lanceoladas, la exterior sobrepuesta de una arista de 1 cm. o algo más de largo.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle, Núm. 11747, Herb. Conzatti; también Palmer); San Nicolás, Jalisco, Cuernavaca, Mor., (Hitchcock); Alzada, Colima, (Orcutt); Morelia, (Arsène); Mirador, Ver., (Liebmann).

47 — *MUHLENBERGIA LONGIFOLIA* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:283. 1893.

Tallos tupidos, fuertes, de más de un metro de largo; hojas radicales tan largas como el tallo, angostas en la base, rígidamente enrolladas arriba, con sus márgenes ásperos y vainas lisas; lígulas conspicuas, (5 mm.) agudas, rígidas, decurrentes; panícula hasta de 60 cm. de largo por 5 de ancho, erguida, con sus ramificaciones esparcidas, capilares, las más bajas como de 12 cm. de largo, más o menos desnudas en la parte inferior; espiguillas muy delgadas, sobre pedunculillos largos; glumas desiguales, como una mitad más cortas que su espiguilla; glumillas lineales, la exterior con una arista de 6 mm. de largo.

El Dr. Palmer colectó esta especie en Río Blanco, Jalisco.

48 — *MUHLENBERGIA AFFINIS* Trin.
Mem. Acad. St. Petersb. VI. Sci. Nat. 4:301. 1841.

Vainas foliares apergaminadas; espiguillas llevadas sobre largos y delgados pedunculillos; gluma inferior entera en su ápice.

Ha sido encontrada en una mitad de los Estados de la República, de Oaxaca, (Smith, Hitchcock, Pringle), y de Coahuila, (Palmer), a Veracruz, (Botteri).

49 — *MUHLENBERGIA SCOPARIA* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:283. 1893.

Tallos tupidos y erguidos, de un metro de alto; hojas angostamente lineales, lisas, rígidas, enrolladas, hasta de 45 cm. de largo; panícula de igual longiutd, suelta, flexuosa, hasta de 5 cm. de ancho, con sus ramificaciones esparcidas, erguidas, sencillas o varias de ellas agrupas, de 3 a 7 cm. de largo, floríferas en la base y muy subdivididas arriba; espiguillas en pedunculillos 2 ó 3 veces más largos que ellas; glumas iguales, ovalado-lanceoladas, con sus puntas aristadas; glumilla exterior purpúrea, lisa, excepto en la base, donde tiene un pequeño mechón de pelos, y sobrepuesta de una arista de 1½ cm. de largo.

Batopilas, (Palmer); Guadalajara, (Pringle).

50 — *MUHLENBERGIA ENERVIS* (Scribn.) Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 302. 1913.
Muhlenbergia grácilis enervis Scribn.

Glumas obtusas y glumilla velluda.
Sierra Madre, Chihuahua, (Pringle).

51 — *MUHLENBERGIA PÁLMERI* Vasey, 1886.

Las glumas de esta especie y de las tres siguientes son más o menos agudas. Se distingue de las demás por sus hojas planas.

Sierra Madre, Chihuahua, (Pringle. Palmer).

52 — *MUHLENBERGIA ELONGATA* Scribn.
Beal. Grass. N. Amer. 2:251. 1896.

Hojas ásperas, cuando menos en la punta; panícula verde o morena.
Chihuahua, (Pringle, Palmer).

53 — *MUHLENBERGIA BERLANDIERI* Trin.
Mem. Acad. St. Petersb. VI. Sci. Nat. 4:299. 1841.

Tallos sencillos; glumas más cortas que la espiguilla, la interior obtusa y algo más larga.

Cerro San Felipe, Oaxaca, (Conzatti y González, Núm. 438); Chalchicomula, San Marcos, Esperanza, Toluca, etc., (Hitchcock); Estación Contadero, Puebla, y Distrito Federal, (Pringle); Pachuca, (Purpus); Monte Escobedo, Jalisco, (Rose); Durango, y en ruta para Tampico, (Palmer).

54 — *MUHLENBERGIA SPECIOSA* Vasey.
Bull. Torr. Club. 13:231. 1886.

Glumas velludas, tan largas como las espiguillas.
Chihuahua y Tepic, (Palmer); Culiacán, (Brandegee); Zapotitlán, Puebla, (Rose).

55 — *MUHLENBERGIA GRANDIS* Vasey.

Gramínea atractiva por su ancha y penachuda panícula, de tallo robusto, fuertemente enraizado, hojoso y comprimido inferiormente, de 1 a 2 metros de alto; hojas dísticas en la base, una mitad más cortas que el tallo, ásperas en las orillas, rígidas, algo más que 1 cm. de ancho abajo, atenuadas y a menudo enrolladas arriba; vainas inferiores comprimidas, de lígula triangular muy pequeña; panícula hasta de 60 cm. de largo por 5 de ancho, densa, con sus ramificaciones esparcidas o agrupadas, de 5 a 7 cm. de largo; espiguillas pequeñitas, de pedunculillos más

cortos que ellas; glumas membranáceas, oblongo-lanceoladas, más o menos agudas; glumilla exterior oblongo-elíptica, lisa, excepto en la base donde tiene unos cuantos vellos; arista de 1½ cm. de largo.

Guadalajara y Río Blanco, (Pringle, Núm. 11751, Herb. Conzatti; Palmer).

56 — *MUHLENBERGIA DISTICHOPHYLLA* (Presl.)
Enum. Pl. 1:202. 1833.
Podosaemum distichophyllum Presl.
Rel. Haenk. 1:231. 1830. Kunth.

Esta especie y la siguiente variedad tienen su líguringle); Sierra Madre, Mich., (Langlassé).
Batopilas, Chihuahua, (Palmer); Guadalajara, (Pla foliar como de 1 cm. o más de largo.

57 — *MUHLENBERGIA DISTICHOPHYLLA MÚTICA* Scrib.

Gramínea robusta, de tallo elevado, 1½ metro o menos, comprendiendo la inflorescencia con la mitad de esa longitud, y hojas largas, lineales, muy ásperas y enrolladas; panícula angosta (2 ó 3 cm. de ancho), de ramificaciones erguidas, (10 ó 12 cm.), densas, sencillas o agrupadas; espiguillas cortamente pediceladas, de glumas ásperas, membranáceas, agudas, iguales y tan largas como ellas; glumilla exterior mútica o sobrepuesta de una arista cortísima.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle, Núm. 11746, Herb. Conzatti).

58 — *MUHLENBERGIA VIRESCENS* (H. B. K.); Kunth, 1829.
Podosaemum virescens H. B. K.
Gen. et Sp. 1:132. 1816.

Glumas agudas o acuminadas, desiguales, y glumillas pubescentes únicamente en la parte inferior.
Sierra Madre, Zac., (Rose); San Luis Potosí, (Parry & Palmer).

59 — *MUHLENBERGIA VASEYANA* Scribn. 1859.
Rep. Mo. Bot. Gard. 10. 52. 1859.

Especie de hojas planas y glumas iguales, obtusas o aguditas.

El Traste, Sierra de la Laguna, San Francisquito, B. C., (Brandegee); Montañas de San José, (Mearns), y Sierra de Alamos, Sonora, (Palmer); Sánchez y Miñaca, Chihuahua y Durango, (Hitchcock); Jaral, Coahuila, (Schumann); Morelia, (Arsène); Barrancas de Iztaccíhuatl, Méx., y Cerro Soluche, Puebla, (Purpus); Distrito Federal, (Rose, Painter & Rose); Cerro de San Felipe, Oax., (Smith).

60 — *MUHLENBERGIA ARTICULATA* Scribn, 1892.

Hojas enrolladas o muy angostas, lisas en la cara inferior.
Cárdenas, San Luis Potosí, (Pringle).

61 — *MUHLENBERGIA LONGIGLUMIS* Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:283. 1893.

Tallos tupidos, de 75 cm. o menos de alto; hojas radicales, rígidas, ásperas, estrechamente lineales, acanaladas y más o menos enrolladas, con un largo igual a la mitad del tallo; hojas superiores muy largas; lígula angosta, franjeada y decurrente; panícula angosta, flexuosa, de 45 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones esparcidas, sencillas o casi verticiliadas, aproximadas o a veces interrumpidas abajo, desiguales, erguidas y como de 5 cm. de largo; espiguillas cortamente pediceladas; glumas blanquizcas, membranáceas, menudamente puberulentas, algún tanto desiguales y más largas que la espiguilla, agudas o mucronadas, la exterior provista de una mancha violácea en su base; glumilla lanceolado-lineales, la exterior peluda en la base y provista de una arista muy delgada y flexuosa que mide 6 cm. o menos de largo.

Guadalajara, (Pringle, Núm. 11752, Herb. Conzatti; también Palmer); Morelia, (Arsène).

62 — *MUHLENBERGIA STRAMÍNEA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:302. 1913.

Gramínea perenne y pajiza, de base más o menos rizomatosa; tallos erguidos y aplanados, lisos abajo y ásperos arriba, de 50 a 80 cm. de alto; hojas ásperas, de 2 mm. de ancho, planas o generalmente enrolladas, casi tan largas como el tallo, terminadas en una punta flexuosa, larga y delgada, con sus vainas ásperas, inferiormente apergaminadas, planas, y lígulas membranáceas, hasta de 12 mm. de largo; panículas angostas, obscuras, de 10 a 20 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas, densamente pobladas, hasta de 7 cm. de largo; pedunculillos ásperos, lo mismo que las glumas casi iguales, morenas, apergaminadas, angostas, puntiagudas, de 4 ó 5 mm. de largo, la exterior uninervada, y trinervada la interior; glumilla trinervada, provista de pelos blancos en la base donde es áspera, terminada en una arista delgada y flexuosa, de 1½ cm. de largo; callo ancho y corto; glumilla exterior más corta que su compañera, vellosa en la base y áspera en la punta.

Sierra Madre, Chiahuahua, (Endlich).

73 — PHLEUM L.

Hitchc. Professional Paper-Bull. 772:140. 1920.

Es un nombre de etimología bastante incierta. Comprende gramíneas erguidas, anuales o vivaces, de hojas planas y panoja terminal en forma de espiga densa a menudo pubescente, cilíndrica u oblonga. Espiguillas unifloras, de raquilla muy corta, articulada sobre las glumas inferiores, no prolongada más allá de la única flor hermafrodita; glumas lateralmente comprimidas, iguales, membranáceas, de quilla bruscamente puntiaguda o prolongada en una arista corta; glumilla exterior más corta que las glumas, truncada, hialina y tri-quintinervada; tres estambres; estilos distintos, con estigmas plumosos; fruto libre, envuelto en las glumillas.

En México figura con una sola especie:

PHLEUM ALPINUM L.
Sp. Pl. 59. 1753.

Planta lampiña, erguida, perenne, de 15 cm. de alto, con sus vainas foliares superiores infladas, y panícula en forma de espigas ovoideas u oblongas, de 1 a 5 cm. de largo, cuyas espiguillas son grandecitas, en general rojizo-verdosas, con sus glumas provistas de una arista una mitad más corta que ellas. Es un valioso constituyente de las praderas alpinas, muy propio para la engorda principalmente del ganado lanar que lo come con avidez.

Nevado de Toluca, (Nelson); Pico de Orizaba, (Purpus, Liebmann); Montesano, Wásh., (Herb. Conzatti).

74 — CALAMAGROSTIS Ad.

Hitchc. Professional Paper-Bull. 772:121. 1920.

Su traducción equivale a "tallo como grama". Se compone de gramíneas erguidas, a veces elevadas, de hojas planas o enrolladas, y panoja compacta o suelta. Espiguillas unifloras, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores y en general prolongada y provista de un anillo peludo más grande que la glumilla exterior, debajo de la cual se halla situado; glumas muy agudas y poco desiguales; glumillas en general más cortas y más delicadas, la exterior con un mechón de pelos en la base y una delgada arista dorsal; tres estambres; estilos cortos; estigmas plumosos; fruto trasovado y libre, incluso en las glumillas.

De este género con seguridad hay tres especies en México:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:321. 1913.

Hojas planas; tallos poco tupidos, procedentes de un rizoma conspicuo; panícula compacta. 1—*C. PRÍNGLEI*
Hojas enrolladas; tallos muy tupidos.
Glumilla exterior velluda.. 2—*C. SCHIEDEANA*
Glumilla exterior sin vellos o sólo velluda en la base; pedunculillos cortos............. 3—*C. TOLUCENSIS*

1 — *CALAMAGROSTIS PRÍNGLEI* Scribn. 1896.
Deyeuxia Príngleí Scribn. l. c.

Distínguese por sus hojas planas y tallos poco tupidos.

El Dr. Pringle colectó esta especie en la Sierra Madre Chihuahuense, único lugar de México en que se ha encontrado hasta hoy.

2 — *CALAMAGROSTIS SCHIEDEANA* (Rupr.) Steud.
Deyeuxia Schiedeana Rupr.
Fourn. Mex. Pl. Enum. 2:105. 1886.

Tallo de 45 cm. o menos de largo, de hojas largas, enrolladas, erguidas, pubescentes, y panícula corta, suelta, con espiguillas bifloras, de 5 mm. de largo; gluma lanceolado-puntiagudas; glumilla exterior anchamente lanceolada, peluda y desgarrada en el ápice, provista de una arista dorsal, de 4 mm. de largo, algo torcida y encorvada abajo; glumilla interior bidentada, ciliada en la quilla.

Pico de Orizaba, (Seaton, Purpus, Liebmann, Pringle, Hitchcock, Rose & Hay, Ross).

3 — *CALAMAGROSTIS TOLUCENSIS* (H. B. K.) Trin.
Deyeuxia tolucensis H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:143. 1816.

Es una especie al parecer variable, por lo que respecta al tamaño de las espiguillas, longitud de la arista y de los pedunculillos. Tiene anteras muy grandes y lineales.

Nevado de Toluca, (Hitchcock, Jones, Pringle); Popocatépetl, (Hitchcock, Rose & Hay, Purpus, Ross); Iztaccíhuatl, (Purpus); Pico de Orizaba, (Hitchcock, Liebmann); Cerro de San Felipe, Oax., (Pringle).

75 — TRINIOCHLOA Hitchc.

Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:303. 1913.

Dedicado al eminente agrostólogo Carlos Bernardo Trinius.

Son gramíneas cespitosas y perennes, de panículas angostas poco pobladas, con espiguillas unifloras, de 1 cm. de largo; glumas membranáceas, delgadas y apergaminadas; glumilla exterior angosta, redondeada en el dorso, más firme que las glumas, bidentada en el ápice con sus dientes delgados y callo densamente barbado, provista de una arista fuerte, acodillada y dorsal.

Lo integran hoy tres representantes mexicanos:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:303. 1913.

Glumas mucho más cortas que la glumilla.................................... 1—*T. STIPOIDES*
Glumas próximamente tan largas como la glumilla.
  Hojas muy angostas, menos de 1 mm. de ancho.................................... 2—*T. MICRANTHA*
  Hojas de 3 a 4 mm. de ancho; lígula corta.................................... 3—*T. LAXA*

1 — *TRINIOCHLOA STIPOIDES* (H. B. K.) Hitchc.
Podosaemum stipoides, H. B. K. 1816.
Muhlenbergia stipoides Kunth. 1829.

Erguida, lampiña, de tallos tupidos, muy delgados, de un metro o menos de alto, con hojas lanceolado-lineales (25 cm. de largo), y vainas largas, conspicuamente estriadas; panículas sueltas, muy poco pobladas, con unas cuantas ramificaciones filiformes, extendidas y distanciadas; espiguillas lineales, de 1½ cm. de largo, en pedunculillos capilares a veces tan largos como ellas; glumas hialinas, uninervadas, una mitad más cortas que sus espiguillas, lanceoladas y cortamente aristadas; glumilla exterior de arista dorsal, acodillada y tan larga como ella del codo en adelante.

Montañas de Tres Marías, Morelos, (Pringle, Núm. 11754, Herb. Conzatti); Pico de Orizaba, (Liebmann); Iztaccíhuatl, (Purpus); Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Smith, Pringle).

2 — *TRINIOCHLOA MICRANTHA* (Scribn.) Hitchc.
Avena micrantha Scribn.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. 1900.

Glumas desiguales, la interior como de 1 cm. de largo, y lígulas también de 1 cm.

Sierra de Tepoztlán, Morelos, (Pringle).

3 — *TRINIOCHLOA LAXA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:304. 1913.

Tallos muy cespitosos, sueltos, recostados y rizomatosos en la base; hojas planas, ásperas, persistentes, largamente puntiagudas, lisas y verdes en el envés, ásperas y glaucas en la cara superior, hasta de 30 cm. de largo por 4 mm. de ancho, con sus vainas lampiñas y lígula de 1 a 3 mm.; panículas angostas, paucifloras, poco salientes de las hojas superiores, con pocas ramificaciones cortas y erguidas, provistas de una a tres espiguillas: miden éstas, incluyendo la arista, 1½ cm. de largo; glumas angostas gradualmente hacia el ápice agudo, escariosas, lampiñas y purpúreas a lo largo de su nervio central, la exterior uninervada, de 12 mm. de largo, la interior trinervada y tan larga como la espiguilla; glumilla exterior con pintas purpúreas, redondeadas en el dorso, con 5 nervios de los cuales los 3 de en medio pasan a constituir la arista dorsal, terminando los laterales en dos cortos dientes en el ápice; callo muy barbado, mediante pelos blancos de 3 a 5 mm de largo; arista fuerte (1½ cm.), encorvada en su medianía y algo torcida inferiormente; glumilla interior parecida a su compañera exterior.

El autor colectó esta especie en Sánchez, Chihuahua.

76 — AGROSTIS L.

Nombre equivalente de "grama". Son gramíneas anuales o vivaces, humildes o elevadas, de hojas planas o cerdosas, y flores en panojas terminales, abiertas o contraídas. Espiguillas pequeñas, unifloras, de raquillas articuladas sobre las glumas, aquilladas, agudas y sin aristas; glumillas de textura más delicada que las glumas, la exterior más larga, ancha, generalmente obtusa, roma o con una arista dorsal delgada y la interior hialina, a veces diminuta o ausente; tres estambres; estilos distintos y muy cortos, con estigmas plumosos; fruto libre, envuelto en la glumilla exterior.

La flora mexicana, comprende una docena de representantes entre especies y variedades.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:318. 1913.

Glumilla interior evidente.
  Panícula abierta, con sus ramificaciones extendidas, desnudas en la base.......... 1—*A. ROSEI*

Panícula angosta, contraída, con ramificaciones de 4 cm. o menos de largo, ascendentes o erguidas.
Con sus espiguillas cerca de la base.................................... 2—*A. STOLONÍFERA*
Con sus espiguillas en la medianía.................................... 3—*A. VIRLETII*
Glumilla interior ausente o reducida a una escamita sin nervios.
Panícula angosta, más bien compacta, con sus ramificaciones ascendentes floríferas en la base.
Glumas aristadas; glumilla exterior con árista acodillada y saliente............ 4—*A. MICROPHYLLA*
Glumas a menudo puntiagudas, mas no aristadas.
Glumilla exterior aristada.................................... 5—*A. TOLUCENSIS*
Glumilla exterior sin aristas.................................... 6—*A. EXARATA*
Panícula abierta o a veces contraída, con sus ramificaciones principales cuando menos desnudas inferiormente.
Glumilla exterior con una arista saliente; glumas de 4 mm. de largo.......... 7—*A. SETIFOLIA*
Glumilla exterior sin arista.
Glumilla interior cuando menos una mitad más corta que la exterior........ 8—*A. SCHIEDEANA*
Glumilla interior diminuta o ausente.
Tallos recostados en la base, hojosos y numerosos........................ 9—*A. PERENNANS*
Tallos erguidos.
Hojas largas, sueltas y planas; lígula de 5 mm. de largo................ 10—*A. SCHÁFFNERI*
Hojas cortas, erguidas; lígulas de 1 a 3 mm. de largo.
Plantas tupidas, sin rizomas, de 30 cm. o menos de alto............ 11—*A. HIEMALIS*
Plantas elevadas y delgadas, con rizomas cortos...................... 12—*A. HIEMALIS SUBRÉPENS*

1—*AGROSTIS ROSEI* Scribn. & Merr. 1901.

Se distingue fácilmente de la que sigue por su panícula abierta.
El Dr. Rose colectó esta especie en la Sierra Madre de Zacatecas.

2—*AGROSTIS STOLONÍFERA* L.
Agrostis verticillata Vill. 1779.

Suele ser planta pantanosa y lampiña, de tallos ramosos, recostados y estoloníferos en la base con raíces en los nudos inferiores, como de 30 cm. de alto; hojas planas, muy angostas, las basilares largas, (16 cm.) pero luego gradualmente reducidas, y todas lisas, ascendentes, con su lígula erguida, corta y membranácea; panoja terminal (5 centímetros por 1), con varias ramificaciones subverticiladas, ascendentes, muy cortas (1½ cm.), y pobladas en toda su longitud; espiguillas sin aristas, diminutas, subsésiles, de glumas más largas que las glumillas lanceoladas, ásperas y opacas en su dorso; glumillas pajizas y brillantes.

Oaxaca, (L. C. Smith; Nelson); El Tule, Orizaba, Tehuacán, Toluca, Pachuca, Querétaro, Cárdenas, Zacatecas, Monterrey, Durango, etc., (Hitchcock); Isla de Cedros, Mulejé, etc., Baja California, Chihuahua, Saltillo y Guadalajara, (Palmer); León, (Hartweg); Morelia, (Arsène); Pico de Orizaba, (Seaton); alturas del Cerro San Felipe, Oaxaca, (Conzatti e hijos, 1813).

3—*AGROSTIS VIRLETII* Fourn.
Mex. Plant. 2:96. 1886.

Planta cespitosa, robusta, de tallo fuerte, hojas planas, agudas, vainas anchas, marcescentes, y lígula larga, abrazadora y desgarrada; panícula envainada, de 12 cm. o menos de largo, brillante, con sus ramificaciones erguidas, ásperas, y floríferas en su medianía (4 cm); glumas violáceas, ásperas, puntiagudas, más tarde abiertas.
San Luis Potosí, (Virlet D'Aoust); Tacubaya y Cuajimalpa, (Schaffner).

4—*AGROSTIS MICROPHYLLA* Steud. 1854.

Esta especie y las dos siguientes se caracterizan por su panícula con ramificaciones floríferas en la base.
Rancho Guadalupe, Baja California, (Orcutt).

5—*AGROSTIS TOLUCENSIS* H. B. K. 1816.

Se diferencia de la especie que sigue por su glumilla exterior aristada.
Nevado de Colima, (Hitchcock; Rose & Hay); Sierra de San Andrés, Mich., (Rose); Nevado de Toluca, (Pringle, Rose & Painter); La Cima, (Orcutt); Iztaccíhuatl, (Purpus).

6—*AGROSTIS EXARATA* Trin.
Agrostis Bourgaei Fourn.
Mex. Plant. Enum. 2:95. 1886.

Tallo de 60 cm. o más de largo, con hojas planas, lanceolado-lineales y lígula aguda, desgarrada; panícula pálida o verde, aguda, de 10 a 25 cm. de largo por 1 a 3 de ancho, con sus ramificaciones híspidas, cortas, sub-

verticiladas, erguidas y floríferas en su medianía, hasta 4¼ mm. de largo; glumas lanceoladas, obscuro-violáceas, desiguales, agudas e híspido-punzantes en la quilla, más largas que la glumilla exterior lampiña. Muy importante desde el punto de vista económico.

El Pedregal, Valle de México, (Bourgeau); Tultenango, (Rose & Hay); San Ramón, Durango, (Palmer); Sierra Madre, Chih., (Pringle); Fort Bragg, California, (Hitchcock, 444, Herb. Conzatti).

7 — *AGROSTIS SETIFOLIA* Fourn. 1886.

Tallo delgado, de 45 cm. de largo; hojas alesnado-enrolladas, de lígula larga, desgarrada, aguda y abrazadora; panícula corta, poco poblada, de ramificaciones flexuosas, desnudas en la base; glumas agudas, iguales; glumilla solitaria, algo más corta, provista de una arista basilar acodillada, dos veces más larga que ella.

Pico de Orizaba, (Liebmann, Purpus); Cerro de San Felipe, Oaxaca, (Pringle, Smith).

8 — *AGROSTIS SCHIEDEANA* Trin. 1841.

Tallos altos y delgados; hojas planas; panícula abierta, pero angosta, de ramificaciones ascendentes, desnudas en la base, a veces entremezcladas con otras cortas.

Durango, (Palmer); Sierra de las Cruces, México y Distrito Federal, (Pringle, Hitchcock).

9 — *AGROSTIS PERENNANS* (Walt.) Tuckern.
Cornucopiae perennans Walt.
Fl. Carol. 74. 1788.

Panícula abierta, con sus ramificaciones delgadas, ramosas en su medianía. Prospera bajo los arbolados.

Teziutlán, (Orcutt); Orizaba, (Botteri); Jalapa, (Hitchcock); Mirador, (Liebmann).

10 — *AGROSTIS SCHÄFFNERI* Fourn. 1886.

Tallos lampiños y delgados, de un metro o menos de alto, con hojas planas, anchas; vainas sueltas de lígula hendida y larga; panícula abierta, envuelta por la hoja terminal más larga que ella, oblonga (30 cm.), con la porción desnuda de las ramificaciones más bajas como de 4 cm. de largo, verdoso-resplandeciente; espiguillas angostas y lampiñas, de glumas lustrosas, pero ásperas en la quilla, la exterior más larga y aguda; glumilla exterior entera, enrollada, de arista débil y derecha, más larga que la espiguilla; glumilla interior ausente.

Tacubaya, (Schaffner); Popocatépetl y Pico de Orizaba, (Hitchcock); alturas áridas de Amecameca, (Purpus); Tres Marías, (Orcutt).

11 — *AGROSTIS HIEMALIS* (Walt.) Presl.
Cornucopiae hiemalis Walt. 1788.

Plantas lampiñas, tupidas, perennes, desprovistas de rizomas, de 30 a 60 cm. de alto; hojas basilares, a menudo numerosas y delicadas; panículas (40 cm.) por lo general purpúreas, de ramificaciones ásperas, inferiormente largas y capilares, floríferas en sus extremidades; espiguillas de 1½ a 2 mm. de largo, con sus glumas casi iguales, agudas y ásperas en la quilla.

Sánchez, Chih., (Hitchcock); San Ramón, Durango, (Palmer); San Luis Potosí, (Parry & Palmer; Schaffner).

12 — *AGROSTIS HIEMALIS SUBRÉPENS* Hitchc.
U. S. Dept. Agr. 1905.

Distínguese de la especie típica por ser más alta y delgada, por tener rizomas cortos y ramas de la panícula más cortas.

Sánchez, Chih., (Hitchcock); Base de la Sierra Madre, (Pringle); Colonia García, (Townsend & Barber; Nelson).

77 — EPICAMPES Presl.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772:142. 1920.

De una voz griega que significa "encorvado". Son gramíneas elevadas y perennes, de hojas planas y panoja alargada, usualmente espigada. Espiguillas pequeñas, unifloras, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, obtusas, membranáceas, iguales, convexas en el dorso o poco aquilladas; glumilla exterior trinervada, tan larga como las glumas, con una arista terminal ya diminuta o poco aparente, ya largucha, delgada y muy caduca; tres estambres; estilos cortos y distintos con estigmas plumosos; fruto angosto y libre, incluso en las glumillas.

Sin considerar dos especies dudosas o insuficientemente caracterizadas, de este género hay diez representantes en la flora mexicana, tres de ellos —*E. rigens, E. Berlandieri,* y *E. ligulata*— excelentes como plantas forrajeras.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:314. 1913.

Inflorescencia estrecha, densa y como espigada.
Glumas aristadas; glumilla sin arista o a veces aristada........................ 1—*E. LEPTÓURA*
Glumas sin aristas.

Glumas más largas que la glumilla, (6 a 8 mm.) puntiagudas; panícula en general de color obscuro; lígula alargada.......... 2—*E. MACRÓURA*
Glumas iguales a la glumilla.......... 3—*E. BERLANDIERI*
Glumas más cortas que la glumilla 2 - 3 mm. obtusas; panícula pálida; lígula corta.......... 4—*E. RIGENS*
Inflorescencia generalmente angosta, pero no espigada.
Panícula angosta, con sus ramificaciones erguidas o adosadas.
Glumillas velludas; glumas generalmente velludas; vainas foliares por lo común pubescentes.......... 5—*E. LANATA*
Glumillas sin vellos; glumas y vainas lisas o ásperas.
Vainas no aquillado-comprimidas; lígulas largas, endurecidas.......... 6—*E. LIGULATA*
Vainas aquillado-comprimidas; lígulas sueltas y membranáceas en caso de ser largas.
Espiguillas de 3 mm. de largo.
Glumilla pubescente en la mitad inferior.......... 7—*E. PUBESCENS*
Glumilla lisa o sólo pubescente en el callo.......... 8—*E. ROBUSTA*
Espiguilla de 5 mm. de largo, a menudo cortamente aristada; lígula corta.... 9—*E. STRICTA*
Panícula abierta, con ramificaciones delgadas, extendidas, desnudas inferiormente; espiguillas de 2 mm. de largo.......... 10—*E. BOURGAEI*

1 — *EPICAMPES LEPTÓURA* Diper.
Proc. Biol. Soc. 1905.

Se distingue por su inflorescencia espigada y glumas aristadas.
Vive en los Estados de Chihuahua, cercanías de Colonia García, (Townsend & Barber); Montañas del SO., (Palmer); Miñaca y Sánchez, (Hitchock).

2 — *EPICAMPES MACRÓURA* (H. B. K.) Benth.
Crypsis macróura H. B. K.
Gen. et Sp. 1:140. 1816.

Presenta la lígula foliar alargada y las glumas más largas que la glumilla. Zacatón, del que en México se hace un buen consumo.
Cañón de San Diego, Chih., (Hartman); San Luis Potosí, (Parry & Palmer); Morelia, (Arsène); Nevado de Toluca y Distrito Federal, (Pringle); Iztaccíhuatl, (Purpus); Salazar y la Cima, (Rose & Painter); Popocatépetl y San Marcos, (Hitchcock); Eslava, D. F., (Holway); Pico de Orizaba, (Seaton, Purpus, Liebmann).

3 — *EPICAMPES BERLANDIERI* Fourn. 1886.

Hojas ásperas, lanceolado-lineales y muy largas; panícula estrecha, de 30 cm. o más de largo, con sus ramificaciones filiformes, erguidas, con las espiguillas grises, múticas, diminutas, de glumas obtusas e iguales a la espiguilla, menudamente puberulenta, y glumillas lampiñas.
Hacienda de Guadalupe, Oaxaca, (Conzatti, 2534, fide Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Tacubaya, (Schaffner).

4 — *EPICAMPES RÍGENS* Benth. 1881.

Su panícula es pálida, larga, delgada y cilíndrica. Por su carácter de forrajera es económicamente interesante
Sierra de San Francisco y Cañón Cantillas, B. C. (Brandegee, Orcutt); Chihuahua, (Palmer, Pringle, Hitchcock); Durango, (Hitchcock).

5 — *EPICAMPES LANATA* (H. B. K.) Presl.
Agrostìs lanata H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 136:1829.

Panícula de 30 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas, glumas obtusas, glumilla peluda y vainas foliares lanudas.
Chihuahua y Las Sedas, Oaxaca, (Pringle); Durango y Esperanza, Puebla, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Parry & Palmer, Schaffner).

6 — *EPICAMPES LIGULATA* Scribn.
Vasey, Contr. U. S. Nat. Herb. 3:58. 1892.

El carácter sobresaliente de esta especie consiste en sus lígulas foliares largas y endurecidas.
Montañas de San José, Sonora, (Mearns); Sánchez y Sierra Madre, Chihuahua, (Hitchcock, Pringle).

7 — *EPICAMPES PUBESCENS* (Fourn.) 1886. Presl.
Agrostis pubescens, H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:136. 1829.

Glumas obtusas, glumillas peludas y vainas foliares lampiñas.
Cañón de San Lorenzo, Coahuila, (Palmer); Cerro San Felipe, Oaxaca, (Pringle).

8 — *EPICAMPES ROBUSTA* Fourn. 1886.

Tallo grueso, florífero en la base; hojas ásperas, muy largas, lanceolado-lineales; panícula ovalado-alargada, de 45 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas; espiguillas comparativamente anchas, de glumas grises, tan largas como ellas, la interior obtusa; callo lampiño, glumilla exterior lampiña, a veces mucronada.

Alamos, Sonora, y Otinapa, Durango, (Palmer); Casas Grandes, (Townsend & Barber); Sánchez, Chih., Guadalajara, Pachuca, Chapultepec y Oaxaca, (Hitchcock); Bolaños, Jal., (Rose); Morelia, (Arsène); Santa Fe, Méx., (Rose & Painter); Distrito Federal, (Bourgeau, Pringle, Orcutt).

9 — *EPICAMPES STRICTA* Presl. 1830.

Tallos fuertes, lampiños, de un metro de alto, con hojas largas, algo ásperas, vainas anchas y lígulas cortas; panícula muy estrecha y como espigada (20 cm. por 1); espiguillas ásperas, de glumas agudas, algo más cortas, membranáceas, uninervadas, y glumilla exterior mucronada o sobrepuesta de una arista muy corta.

La Cima, D. F., (Pringle, 11739, Herb. Conzatti); también Guadalajara, Zapotlán, Jal., (Hitchock); Cholula, (Nicolas); Orizaba, (Müller, Botteri).

10 — *EPICAMPES BOURGEAEI* Fourn. 1886.

Gramínea lampiña, de 1½ metro de largo, incluyendo la panícula terminal muy amplia, (20 cm.) oblongo-ovalada con su contorno general, que mide la tercera parte de esa longitud; hojas lanceolado-lineales, algún tanto ásperas, de 30 cm. o más de largo, con sus vainas anchas; panícula de ramificaciones largas, flexuosas, muy delgadas, extendidas; espiguillas pueqeñitas, pediceladas, solitarias, de glumas iguales, tan largas como ellas, agudas y uninervadas; glumilla exterior mucronadita.

Barranca de Guadalajara, (Pringle, Núm. 11738, Herb. Conzatti); Zapotlán y Bolaños, Jal., (Hitchcock, Rose); Orizaba, (Botteri, Hitchcock); Mirador, (Liebmann); Oaxaca, (Nelson, Hitchcock); Cercanías de Tepenixtlahuaca, Oax., (C. Conzatti, Núm. 4376).

78 — BLEPHARONEURON Nash.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:74. 1915.

El nombre alude a los nervios peludos de las glumillas. Es un género monotípico, establecido a expensas de *Sporóbolus* para una gramínea perenne, tupida, de hojas planas y panículas abiertas, poco pobladas. Espiguillas unifloras, de glumas lampiñas, uninervadas, la interior tan larga como la glumilla floral, provista de 3 nervios densamente peludos, en toda su longitud, con el central a menudo excurrente en el ápice; glumilla interior tan larga como su compañera, binervada muy peluda entre ambos nervios; 3 estambres; estilos distintos.

La especie de referencia es el

1 — *BLEPHARONÉURON TRICHOLEPIS* (Torr.) Nash.
Vilfa tricholepis Torr. 1857.
Sporóbolus tricholepsis Coulter, 1885.

Tiene los caracteres del género.

Montañas de San José, Sonora, (Mearns); Colonia García, Chih., (Townsend & Barber); Sánchez, Chih., (Hitchcock); Dos Cajetes, Dgo., (Palmer); La Cima, Méx., (Orcutt); Iztaccíhuatl, (Purpus); Distrito Federal. (Pringle); Rancho Robles, Región del Bavispe, Sonora, (J. Vera Santos, 1923, Herb. Conzatti).

79 — MILLIUM L.

Nombre latino del "Mijo". Comprende una gramínea vivaz, de hojas planas y panículas abiertas, con espiguillas unifloras, articuladas, sobre las glumas que son iguales, obtusas, membranáceas y redondeadas en el dorso; glumilla estéril, algo más corta, obtusa, sin aristas y casi sin nervios, dorsalmente comprimida, endurecida en el fruto, lisa y lustrosa, con sus bordes envolventes; la glumilla interior como en *Pánicum.*

La especie mencionada, oriunda de Eurasia, conócese en botánica con el nombre de

MILLIUM EFFUSUM L.

Tallo erguido, de un metro o poco más de alto provisto de hojas lineales y distanciadas. Espiguillas verdosas, salpicadas de blanco, en una panícula ovalada y suelta, de 15 cm. de largo por 8 de ancho.

Proporciona un forraje abundante, de olor agradable, siendo de lamentarse que en México, donde es poco cultivado, no se le dedique más atención.

80 — SPORÓBOLUS R. Br.

El nombre alude al fruto libre de las glumillas y en general fácilmente deciduo. Son gramíneas anuales o vivaces, de porte variable, con hojas planas o enrollado-rollizas. Panoja abierta o contraída. Espiguillas pequeñas, unifloras, de raquilla articulada sobre las glumas sin aristas, por lo común desiguales; glumas membranáceas, uni-trinervadas; glumilla exterior membranosa, uninervada; glumilla interior igual o más corta que la anterior, con dos costillas prominentes, bífida o bipartidas; dos o tres estambres; estilos muy cortos, con estigmas plumosos; fruto libre del pericarpio.

El número de buenas especies existentes en México puede estimarse en dos docenas, siendo buscadas por el ganado varias de ellas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:306. 1913.

Plantas anuales.
Glumas subiguales.
Glumas lisas, tan largas (2 mm.) como las espiguillas........................ 1—*S. SHÉPHERDI*
Glumas más cortas (1 mm.) que las espiguillas.
Pedunculillos cortos, gruesecitos.. 2—*S. RAMULOSUS*
Pedunculillos capilares.
Pedunculillos engrosados debajo de las espiguillas y más largos que ellas... 3—*S. CONFUSUS*
Pedunculillos no engrosados debajo de las espiguillas, algunos más cortos que ellas.. 4—*S. MINUTIFLORUS*
Glumas desiguales, la exterior tanto o más larga que la espiguilla.
Gluma exterior dos veces más corta que la espiguilla........................ 5—*S. DOMINGENSIS*
Gluma exterior tres veces más corta que las espiguillas........................ 6—*S. MACROSPERMUS*
Plantas perennes.
Con rizomas rastreros.
Inflorescencia como espigada; hojas firmes, enrollado-puntiagudas y punzantes.. 7—*S. VIRGÍNICUS*
Inflorescencia a manera de panoja difusa y capilar; hojas blandas y como sueltas.
Lígula auriculada, de 1 a 2 mm. de largo.................................. 8—*S. AURICULATUS*
Lígula sin aurículas, diminuta... 9—*S. ASPERIFOLIUS*
Sin rizomas rastreros.
Panícula amplia y abierta, con sus ramificaciones ascendentes, hasta de 15 cm. de largo.
Hojas ásperas alargadas, atenuado enrolladas en la punta.................. 10—*S. WRIGHTII*
Hojas lisas, glaucas, inferiores a 10 cm. de largo.......................... 11—*S. PÁLMERI*
Panícula más angosta o más delicada.
Panícula larga y angosta, con sus ramas erguidas.
Gluma interior más corta que la espiguilla, algo más larga que la exterior. 12—*S. ÍNDICUS*
Gluma interior tan larga como la espiguilla.
Panícula alargada, estrecha y como espigada .... 13—*S. STRICTUS*
Panícula angosta, mas no estrecha ni espigada.
Vainas foliares lisas, estriadas, y hojas áspero-aserraditas.............. 14—*S. EXPANSUS*
Vainas foliares lampiñas y hojas inferiores ciliadas.................. 15—*S. PURPURASCENS*
Panícula piramidal u oblonga, con sus ramificaciones principales esparcidas o ascendentes.
Panícula siempre inclusa en la base de la vaina superior; hojas muy barbadas en la garganta.
Panícula de ramificaciones no flexuosas.............................. 16—*S. CRYPTANDRUS*
Panícula de ramificaciones flexuosas y delgadas........................ 17—*S. FLEXUOSUS*
Panícula saliente en la madurez.
Ramas de la panícula alargada, inferiormente desnudas.................. 18—*S. BÚCKLEYI*
Ramas de la panícula más cortas.
Espiguillas en pedunculillos delgados; glumas desiguales, ambas más cortas que la espiguilla.. 19—*S. TRICHODES*
Espiguillas cortamente pediceladas.
Panícula de ramificaciones verticiladas.
Espiguillas de 1½ mm. de largo................................ 20—*S. ARGUTUS*
Espiguillas de 3 mm. de largo.................................. 21—*S. ERECTUS*
Panícula de ramificaciones diversamente dispuestas.
Panícula piramidal.. 22—*S. ATROVIRENS*
Panícula larga y angosta.................................. 23—*S. JACQUEMONTII*

1 —*SPORÓBOLUS SHÉPHERDI* Vasey.
Bull. Torr. Club. 1887.

Presenta las espiguillas a menudo cabizbajas en pedunculillos capilares.

Sánchez, Colonia García y Suroeste de Chihuahua, (Hitchcock; Townsend & Barber; Palmer); Estación Sandías, Durango, y Sierra Madre, Chih, (Pringle)

2 — *SPORÓBOLUS RAMULOSUS* (H. B. K.) Kunth.
Vilfa ramulosa H. B. K. 1816.
Sporóbolus racemosus, Vasey, 1887.

Espiguillas aplicadas a las ramificaciones principales de la panícula, con sus glumas lisas, muy cortas y obtusas.

Sierra de la Laguna, B. C., (Brandegee); Sánchez, Chihuahua, y Nevado de Colima, (Hitchcock); Chihuahua, (Palmer); Sierra Madre, Chih. y Tres Marías, Mor., (Pringle); Nevado de Toluca y La Cima, (Rose & Painter); Popocatépetl, (Rose & Hay); Distrito Federal, (Bourgeau).

3 — *SPORÓBOLUS CONFUSUS* (Fourn.) Vasey.
Vilfa confusa Fourn.
Mex. Pl. Enum. 2:101. 1886.

Panícula de un largo igual a la mitad o más de la planta entera; glumas a menudo peludas. Difiere de la anterior (fide Fournier) por sus pedunculillos capilares, largos, flexuosos, cónicos al revés debajo de la flor ovalada.

Sierra de la Laguna, B. C., (Brandegee); Alamos, (Palmer); Montañas de Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson); Miñaca, Sánchez, Chihuahua, Aguascalientes, Guadalajara, etc., (Hitchcock); San Luis Potosí, (Parry & Palmer); Morelia, (Arsène); El Salto de Agua, Méx., (Purpus); Valle de México, (Schaffner, Rose & Painter); Puebla, (Nicolas).

4 — *SPORÓBOLUS MINUTIFLORUS* (Trin.) Link.
Vilfa minutiflora Trin.
Gram. Unifl. 158. 1824.

Planta anual, de 45 cm. o menos de alto, incluyendo la panícula terminal oblonga (6 cm. de ancho) y abierta que mide la mitad de esa longitud; hojas en su mayor parte basilares, alesnado-puntiagudas, (6 cm.) y lampiñas; panoja de ramificaciones alternas y extendidas; espiguillas diminutas, lampiñas, en pedunculillos cortos y delgados; glumas ovalado-lanceoladas; cariópside oblonga, de pericarpio muy delgado.

Chichancanab, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1259, Herb. Conzatti); Consoquitla, Ver., (Liebmann).

5 — *SPORÓBOLUS DOMINGENSIS* (Trin.) Kunth.
Vilfa domingensis Trin.
Millsp. & Chase, Field. Col. Mus. 1903.

Panícula corta, saliente, extendida en la madurez, de 7 cm. de largo por 3 o menos de ancho, con sus ráquides lampiños y ramificaciones subverticiladas; espiguillas pajizas, muy pequeñas, lampiñas sobre pedunculillos delgados; glumas ovaladas, ligeramente más cortas que la glumilla exterior aguda y ovalado-lanceolada; glumilla interior ancha, con un repliegue poco marcado entre sus dos nervios verdosos; fruto pardo-rojizo, ovalado-oblongo.

Progreso, Yucatán, (Millspaugh); llanos calcáreos de Tehuacán, Puebla, (Pringle, 6750, Herb. Conzatti).

6 — *SPORÓBOLUS MACROSPERMUS* Scribn.

Gramínea cespitosa, grácil y erguida, de 25 cm. o menos de alto; hojas en su mayor parte basilares, rala y largamente peludo-ciliadas en ambas caras, planas, lanceoladas y muy cortas; panícula rojo-obscura, ovalado-oblonga, (6 cm. por 2½), con sus ramificaciones capilares, verticiladas y extendidas; glumas y glumillas hialinas, las primeras desiguales y agudas, las segundas desiguales y obtusas; fruto lenticular, rojo-obscuro y comparativamente muy grande.

Cercanías de Etzatlán, Jalisco, (Pringle, Núm. 11755); Zapotlán, Guadalajara, Uruapan, Mich., (Hitchcock); Las Sedas, Oaxaca, (Metz, Pringle); entre San Cristóbal y Tuxtla Gutiérrez, Tabasco, (Nelson); Rancho Robles, región del Bavispe, Son., (J. Vera Santos, 1928, Herb. Conzatti).

7 — *SPORÓBOLUS VIRGÍNICUS* (L) Kunth.
Millsp. Field. Col. Mus. Pl. Yucat. III:49. 1903.
Agrostis virgínica, L. 1753.
Sporóbolus pungens (Schreb.); 1929.

Hojas conspicuamente dísticas; panícula contraída, generalmente inclusa en la base, densa, de 4 a 7 cm. de largo por 6 mm. de ancho, menudamente áspera en su eje; espiguillas de 3 mm. o menos de largo, verde-pálidas y lampiñas, sobre pedunculillos ásperos o delgados; glumas ovaladas, agudas, la exterior de 2 y la interior de 2½ mm. de largo; glumillas iguales, ovaladas y algo ásperas sobre el nervio dorsal, la interior binervada; fruto amarillento-pardusco.

San Anselmo, Yucatán, (Gaumer); Tampico, Veracruz, (Hitchcock, Pringle); Guaymas, (Palmer); Isla Santa Margarita, Baja California, (Palmer).

8 — *SPORÓBOLUS AURICULATUS Vasey.*
Contr. U. S. Nat. Herb. 3:64. 1892.

Gramínea con rizoma rastrero, provisto de largas escamas; tallos rígidos y delgados; panículas de 8 cm. o menos de largo; glumas iguales.
Sierra de Nácori, Sonora, (Lumholtz).

9 — *SPORÓBOLUS ASPERIFOLIUS* Nees & Meyen.

Como el anterior tiene rizoma provisto de escamas largas; tallos débiles, a menudo alargados; panículas de 13 a 20 cm. de largo; glumas más o menos iguales.
San Luis Potosí, (Griffiths).

10 — *SPORÓBOLUS WRIGHTII* Munro.
Scribn. Bull. Torr. Club. 9:103. 1882.

Plantas de 1 a 2 metros de alto; panículas angostas, con numerosas espiguillas de glumas sin nervios.
El Profesor Hitchcock afirma que esta especie es la misma que la descrita por Fournier como *Bauchea Karwinskyi.* En algunos lugares se la conoce con el nombre vulgar de Zacatón.
Se le encuentra desde la Baja California: San José del Cabo, (Brandegee); Playa María, (Anthony); Tía Juana, (Jones); Topo, (Orcutt), hasta el Distrito Federal, (Rose & Hough), pasando por Nogales, Sonora, (Hitchcock); Chihuahua, (Wilkinson); Casas Grandes, (Nelson); Topolobampo, (Palmer); Acaponeta, Sin., (Rose); Torreón, (Hitchcock); Durango, (Palmer); Jaral, Coah., (Schuman); Saltillo, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, (Hitchcock); Valle de Tula, (Pringle).

11 — *SPORÓBOLUS PÁLMERI* Scribn.
U. S. Dept. Div. Agrost. Bull. 11:48. 1898.

Es planta de un metro o menos de alto, con hojas lisas, glaucas, de 10 cm. o menos de largo.
Fué colectada por Palmer en Durango.

12 — *SPORÓBOLUS ÍNDICUS* (L.) R. Br.
Sporóbolus Berteroanus Hitchc. & Chase.
Profes. Pap. 772:150. 1920, Fig. 84.
Agrostis índica, L.
Sp. Pl. 63. 1753.

Gramínea lampiña, de un metro o algo más alto, con hojas lineales, (20 cm. o más), lisas, provistas de una lígula aguda, como de 5 mm. de largo; panícula terminal, muy larga y angosta (40 cm. por 1), gris o plomiza, con sus ramificaciones erguidas, de 5 cm. o menos de largo, espiguillas (3 mm.) de glumas membranáceas, desiguales, la interior más corta que la espiguilla pero más larga que la exterior; glumillas lanceoladas, puntiagudas.
Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, Núm. 340); se ha encontrado además en la mayor parte de los Estados de la República, desde Chiapas, (Nelson), a Chihuahua, (Palmer), y de Tepic, (Rose), a Veracruz, (Hitchcock).

13 — *SPORÓBOLUS STRICTUS* (Scribn.) Merr.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Circ. 32; 6. 1901.
Sporóbolus criptandrus strictus Scribn.
Bull. Torr. Club. 9:103. 1882.

Gramínea delgada, de 60 cm. o menos de alto, extendida o ascendente, de panículas angostas y como espigadas, de hojas sin cilios, o con muy pocos en la base, y vainas fuertemente peludas en la garganta.
Entre Imeris y Santa Ana, Sonora, (Griffiths).

14 — *SPORÓBOLUS EXPANSUS* Scribn.
Zoe, IV. 4:390. 1893.

Tallos fuertes, de 2 metros o menos de alto; hojas angostas, alargadas, filiformes, lisas en el dorso, peludas en la cara superior cerca de la base, y áspero-aserraditas a lo largo de las orillas; panícula amplia de 60 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones delgadas, esparcidas, las inferiores de 15 cm. de largo y bastante pobládas; espigas subracimosas a lo largo de las ramas, muy pequeñitas; glumas desiguales, la exterior una mitad más corta que la interior, casi tan larga como la espiguilla; glumilla lisa, apenas aguda, sin aristas y con un callo desnudo.
El autor expresa la idea de que esta especie tal vez sea la *Epicampes expansa* de Fournier, pero está persuadido que se trata de un *Sporóbolus.*
Pescadero, Baja California, (Scribner).

15 — *SPORÓBOLUS PURPURASCENS* (Sw.) Hamilt.
Agrostis purpurascens Sw.
Vilfa Grisebachiana. Fourn. 1886.

Gramínea cespitosa, ramosa en la base, hasta de 60 cm. de largo, con hojas cortas, lanceolado-lineales, ciliadas cerca de las orillas, de lígula muy corta; panícula suelta, interrumpida, de ramificaciones verticiladas, desiguales y floríferas en la base; espiguillas de 2½ mm. de largo, con sus glumas desiguales, la exterior aguda y más corta que la interior, casi tan larga como la espiguilla; glumilla interior bipartida.

Córdoba, (Hitchcock); Orizaba, (Botteri); Mirador, (Liebmann); Jalapa, (Smith); Monte Evermann, Arch. Revillagigedo, Colima.

16 — *SPORÓBOLUS CRYPTANDRUS* (Torr.) A. Gray.
Agrostis cryptandra Torr. 1826.
Vilfa cryptandra Trin. 1840.

Panículas generalmente inclusas en las vainas; glumillas más o menos iguales en longitud a las glumas agudas u obtusas, de 2 mm. o menos de largo. La especie se caracteriza por sus vainas foliares provistas de un mechón de pelos al nivel de la lígula, y porque sus tallos y hojas llegan a ser fibrosos en avanzada edad.

Las Ranchas, Sonora, (Rose, Standley & Russell); Guaymas, (Palmer); Hermosillo, Nogales, Saltillo y Monterrey, (Hitchcock); de Nogales a Rancho Cocóspora, Son., (Griffiths); Chihuahua, (Pringle).

17 — *SPORÓBOLUS FLEXUOSUS* (Thurb.)
Rydb. Bull. F. C. 32. 601. 1905.

Panículas salientes, abiertas, a veces cabizbajas, de ramificaciones inferiores tan largas como algunas superiores.

Paso del Norte y Colonia Díaz, Chih., (Pringle, Nelson).

18 — *SPORÓBOLUS BÚCKLEYI* Vasey.
Bull. Torr. Club, 1883.

Hojas planas, sueltas, como de 1 cm. de ancho, vainas ciliadas, densamente peludas en la garganta.

Cercanías de Monterrey, (Pringle, Hitchcock); Tampico, (Palmer).

19 — *SPORÓBOLUS TRICHODES* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:311. 1913.

Perenne, tupida, de rizoma grueso y tallos delgados, flexuosos, lisos, como de 60 cm. de alto; hojas radicales angostas, lisas, cerdoso puntiagudas, de 15 cm. o menos de largo, las del tallo mucho más cortas, erguidas, de vainas lisas y lígula diminuta; panícula de 15 a 18 cm. de largo, extendida, flexuosa, con sus ramificaciones capilares numerosas, aproximadas, esparcidas, de 5 cm. o menos de largo, muy ramosas, con sus ramitas divergentes; espiguillas purpúreas, pequeñitas, sobre largos pedunculillos; glumas desiguales, obtusas y más cortas que la espiguilla; glumillas lisas, obtusas.

Río Blanco y Guadalajara, (Palmer, Pringle).

20 — *SPORÓBOLUS ARGUTUS* Kunth.

Panícula oblonga con espiguillas de 1½ mm. de largo.

Se le encuentra en todo México, de la Baja California e islas adyacentes (Brandegee, Palmer), a Yucatán, (Millspaugh); y de Sonora, (Griffiths; Rose, Standley & Russell; Hitchcock, Orcutt), y Sinaloa, (Purpus), etc. a Tamaulipas, (Palmer, Hitchcock), y Veracruz, (Hitchcock); Black River, Jamaica, (Hitchcock, 634, Herb. Conzatti); Arch. Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús G. Ortega).

21 — *SPORÓBOLUS ERECTUS* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:313. 1913.

Perenne y lampiño, de tallos cespitosos, erguidos, de 60 a 70 cm. de alto; hojas planas y más tarde enrolladas, a veces blandas y gruesas, ralamente híspido-papilosas, con pelos largos en las orillas, de 15 cm. de largo por 4 de ancho en el tallo; vainas foliates a veces aquilladas; lígula ciliado-diminuta; panícula angosta, pardo-obscura, hasta de 15 cm. de largo por 4 de ancho, con sus ramificaciones delgadas, ascendentes, verticiladas, desnudas inferiormente y como de 3 cm. de largo; espiguillas lampiñas, cortamente pediceladas (1 mm.) y como aplicadas a las ramas en su mitad superior, de 3 mm. de largo; glumas desiguales, agudas, la exterior de 1½ mm. y la interior tan larga como la espiguilla; glumillas iguales, la interior pattida por mitad a consecuencia del crecimiento del grano, que es elíptico, puntiagudo en ambos extremos y como de 2 mm. de largo por 1 de grosor.

Descubierto en Jalapa, Veracruz, en 1910 por su autor.

22 — *SPORÓBOLUS ATROVIRENS* (H. B. K.) Kunth.
Vilfa atrovirens H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1. 138. 1816.

Panícula piramidal, de ramificaciones desnudas inferiormente; hojas cortas, planas, en general basilares; espiguillas de 1 mm. de largo.

Todo México, de la Baja California (Brandegee) a Yucatán, (Gaumer), y de Tamaulipas (Palmer), a Oaxaca, (Hitchcock).

23 — *SPORÓBOLUS JACQUEMONTII* Kunth.
Rev. Gram. 2. 427. 1831.

Hojas delgadas, atenuado-puntiagudas y largas; panícula larga y angosta, de ramificaciones extendidas en la antesis, floríferas en la base.

Morelia, (Arsène); Veracruz, (Hitchcock).

TRIBU IX. — AVENEAS Ad.

CLAVE DE LOS GENEROS

Aristas ausentes.
- Gluma interior muy desemejante de la exterior, supeiormente ensanchada............ 81—SPHENÓPHOLIS
- Gluma interior similar a la exterior, no ensanchada hacia la parte superior.......... 82—KOELERIA

Aristas presentes.
- Arista comprimida, terminal.
  - Espiguillas agrupadas por tres, compuestas de dos flores, la superior hermafrodita y la inferior masculina.. 83—TRISTACHYA
  - Espiguillas solitarias, triplurifloras, todas hermafroditas, o la superior estéril...... 84—DANTHONIA
- Arista no comprimida, dorsal.
  - Espiguillas de más de 1 cm. de largo; anuales................................ 85—AVENA
  - Espiguillas de menos de 1 cm. de largo.
    - Glumillas aquilladas; arista inserta en la mitad superior......................... 86—TRISETUM
    - Glumillas convexas; arista inserta en la mitad inferior.
      - Espiguillas bifloras, con 3 estambres................................ 87—DESCHAMPSIA
      - Espiguillas trifloras, con 2 estambres................................ 88—PEYRITSCHYA

81 — SPHENOPHOLIS Scribn.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 92. 1915.

Libremente traducido significa, "semejante a una cuña" acaso por alusión a la forma del fruto. Son plantas perennes, de hojas planas y panículas multifloras, angostas y terminales. Espiguillas bi-trifloras, de raquilla articulada sobre las glumas y en medio de las flores, prolongada más allá de la flor terminal en una cerda delgada y desnuda; glumas algo más cortas que las espiguillas, la exterior uninervada, muy angosta y lineal, la interior anchamente trasovalada, con tres nervios y márgenes escariosos y anchos; glumilla exterior obtusa, en general sin arista; glumilla interior binervada; estilos distintos y cortos; fruto angosto y libre.

De este género en México no hay más que una especie:

SPHENÓPHOLIS OBTUSATA (Michk) Scribn.
Aira obtusata Michx.
Fl. Bor. Amer. 1. 62. 1803.
Eatonia obtusata A. Gray.
Man. ed. 2:558. 1856.

Especie de hojas angostas, panícula muy estrecha, densa, espigada, y gluma interior sin nervios intermedios.

Alamos, Durango, (Palmer); Sánchez, Chihuahua, Monterrey, Distrito Federal y El Tule, cercanías de Oaxaca, (Hitchcock); Río Grande, Coah., (Pringle); Puebla, (Nicolas).

82 — KOELERIA Pers.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 92. 1915.

Derivado del apellido Koeler. Comprende gramíneas cespitosas, de hojas por lo común planas, angostas, y panículas espigadas, densamente floríferas; espiguillas comprimidas, bi-cuadrifloras, de raquilla articulada sobre las glumas que son desiguales, aquilladas, a veces más cortas que las glumillas; son éstas membranáceas, débilmente tri-quintinervadas, obtusas, agudas o mucronado-puntiagudas, la interior hialina, binervada, casi tan larga como su compañera; 3 estambres; estilos muy cortos.

La única especie de nuestra flora es la

KOELERIA CRISTATA (L) Pers.
Aira cristata L.
Sp. Pl. 63. 1753.

Especie perenne, de tallos delgados y erguidos, de 60 cm. o menos de alto, provista de una panícula pálida y lustrosa, densamente poblada, de 12 cm. o menos de largo. Es una excelente planta forrajera.
Colonia García, Chih., (Nelson); Otinapa, Dgo.; cercanías de Santa Fe, D. F., (Pringle).

83 — TRISTACHYA Nees.

Benth. & Hook. Gen. Plant. III:1161.

Su traducción corresponde a "tres espigas" y por extensión espiguillas. Gramíneas vivaces, de hojas planas. Espiguillas bifloras, reunidas por tres en las extremidades de la panoja suelta, de eje peludo en medio de las flores, mas no prolongado más allá de la flor superior que es hermafrodita o femenina, siendo masculina la inferior; glumas romas, membranosas, desiguales, lampiñas o la externa ciliada o tuberculosa; glumilla exterior bífida en el ápice, con una arista central larga, rígida, acodillada y torcida; glumilla interior membranácea, hialina, biaquillada e inclusa en la anterior; estambres en número de 2 ó 3; estilos distintos con estigmas plumosos; fruto libre, oblongo o lineal, incluso en la glumilla exterior endurecida.
Actualmente comprende tres representantes mexicanos:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:327. 1913.

Panícula de ramificaciones más cortas que las espiguillas aplicadas contra el eje principal... 1—*T. AVENÁCEA*
Panícula de ramificaciones inferiores mucho más largas que las espiguillas.
Plantas delgadas, más o menos de un metro de alto.................................... 2—*T. ANGUSTIFOLIA*
Plantas fuertes, de 1½ metro o más de alto.................................... 3—*T. LAXA*

1 — *TRISTACHYA AVENÁCEA* (Presl.) Scribn. & Merr.
Monopogon avenáceus, Presl. 1830.

Perenne, de tallos gruesos en la base, delgados más arriba, lampiños y como de 1½ metro de alto; hojas lanceolado-lineales (30 cm. por 5 mm.) ásperas y planas, de vainas peludas en su porción superior; panoja terminal, de 25 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones erguidas más cortas que las espiguillas agrupadas por tres que miden 3 cm. de largo, sin incluir sus aristas fuertes, acodilladas en su medianía, torcidas y parduscas en la porción inferior, flexuosas y pajizas en la superior, que miden 5 o algo más; glumas leonadas, la exterior más larga (3 cm.), la inmediata vacía (2½ cm.), y la tercera protectora de la flor masculina del mismo largo; glumilla exterior peluda, provista de dos largos dientes puntiagudos en su ápice, entre los cuales se levanta la arista, y de un callo largamente peludo en la base; fruto lineal, pajizo-obscuro, (5 mm. de largo) sobrepuesto de los estilos persistentes.
Cercanías de Guadalajara, (Pringle Núm. 11759, distribuída como *Tristachya leiostachya,* Nees. Herb. Conzatti); Río Blanco, Jal., (Palmer); Villa Alta, Oax., (Liebmann).

2 — *TRISTACHYA ANGUSTIFOLIA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:328. 1913.

Gramínea vivaz, de tallos algo cespitosos, gruesos en la base, lampiños y como de un metro de alto; hojas angostas, lampiñas en el envés, ásperas en los márgenes y cara superior, planas, con la punta enrollada y endurecida, alargada abajo y reducidas a su punta enrollada (3 a 4 mm. de ancho), con sus vainas lampiñas y lígula representada por un denso anillo de pelos cortos; panícula muy saliente, de 10 a 15 cm. de largo, con pocas ramificaciones delgadas, ásperas, hasta de 6 cm. de largo las más bajas que a veces tienen 1 ó 2 ramitas ascendentes; espiguillas parduscas, de 2 cm. de largo sin las aristas, en pedunculillos más largos que ellas; glumas lampiñas o ásperas sobre los nervios dorsales; glumilla exterior, (8 mm.) muy velluda en el callo, más o menos lampiña en la medianía y nuevamente velluda en el ápice, terminado en 2 dientes de 1 mm. de largo; arista plana, fuerte, acodillada, torcida y parduzca en la porción inferior, áspero-pubescente y como de 2 cm. de largo, recta y purpúrea en la porción superior que sólo mide 1½ cm.
El Doctor J. N. Rose colectó esta especie en las cercanías de Santa Teresa, Nayarit.

3 — *TRISTACHYA LAXA* Scribn. & Merr.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 24:1901.

Planta robusta, de 1½ metro o más de alto, con sus hojas de 5 a 10 mm. de ancho y ramificaciones de la panícula capilares alargadas y sueltas. Difiere principalmente de la anterior por su glumilla largamente velluda, de dientes más largos y mucronados, y por el vello más corto de su callo.
Estado de Durango, (Rose).

84 — DANTHONIA DC. Fl. Franc. 1805.

Dedicado al botánico francés, Esteban Danthoine. Es un género muy amplio, representado en México con dos especies perennes de menos de un metro de alto, provistas de hojas enrolladas y como punzantes. Panoja terminal muy angosta y comprimida, de espiguillas solitarias, erguidas, tri-plurifloras, de eje peludo y articulado en medio de las flores. Cada espiguilla se compone de flores hermafroditas o la superior masculina y tiene 2 glumas inferiores poco desiguales, plurinervadas; glumillas exteriores peludas, redondeadas en el dorso, bífidas en el ápice con una arista acodillada entre ambos lóbulos y tan larga como la glumilla en su porción recta y saliente; callo basilar fuerte.

Hojas filiformes, hasta de 36 cm. de largo y glumas purpúreas de uno.................... 1—*D. FILIFOLIA*
Hojas y glumas mucho más cortas.. 2—*D. MEXICANA*

1 — *DANTHONIA FILIFOLIA* Hubbard.
S. F. Blake. Contr. Gray Herb. of Harv. Univ. LII:60. 1917.

Planta perenne y cespitosa, de tallos purpurinos uni-bihojosos, hasta de 75 cm. de alto; hojas principalmente radicales, de vainas muy cortas (3 a 6 mm.) y limbo filiforme hasta de 36 cm. de largo; panícula compacta, superiormente espigada; espiguillas quinti-octifloras, de 10 a 12 mm. de largo; glumas lampiñas, purpúreas y del mismo largo; callo de pelos numerosos como de 3½ mm. de largo.
Honey, Puebla, (C. G. Pringle).

2 — *DANTHONIA MEXICANA* Scribn. 1892.

A diferencia de las especies norteamericanas de este género, que producen espiguillas cleistógamas fértiles en sus vainas foliares inferiores, entendemos que nuestra *D. mexicana* no es susceptible de hacer lo mismo, pues no pudimos encontrar trazas de ello en las muestras examinadas de nuestro herbario, (Pringle Núm. 6767, Herb. Conzatti), procedentes de Tehuacán.

85 — AVENA L.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 110. 1920.

Nombre de la *Avena* y especies similares. Se compone de gramíneas anuales o vivaces, con espiguillas apanojadas, bi-plurifloras, largas, de raquilla articulado-barbada sobre las glumas y entre las flòres fértiles; glumas membranáceas, poco desiguales y plurinervadas; glumillas redondeadas en el dorso, plurinervadas, agudas y a menudo cortamente bífidas en el ápice, con una arista dorsal, torcida y acodillada; fruto oblongo o alargado-fusiforme, pubescente o con menos frecuencia lampiño, incluso en las glumillas.
La flora mexicana posee tres representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:327. 1913.

Glumillas más o menos lampiñas.. 1—*A. SATIVA*
Glumillas provistas de largos pelos pardos o rubios.
  Dientes de las glumillas agudos, no aristados.. 2—*A. FATUA*
  Dientes de las glumillas aristados; pedunculillos casi capilares .... 3—*A. BARBATA*

1 — *AVENA SATIVA* L.
La Creac. Hist. Nat. Bot. VIII. 666. 1883.

Es la especie más importante del género, introducida y profusamente cultivada a causa de las propiedades alimenticias de su grano. Planta anual de tallos delgados, huecos y nudosos, provistos de algunas hojas estrechas. Panoja amplia, radiada en todas direcciones; espiguillas bifloras, con una arista más larga que ella.
Distrito Federal, (Hitchcock).

2 — *AVENA FATUA* L.
Hitchcock, Profes. Pap. 772:112. 1920, Fig. 58.

Gramínea de un metro o menos de alto, de tallos lisos, lustrosos, fuertes, pajizos, marcados con un anillo negruzco como de 4 mm. de ancho sobre los nudos; hojas planas, lampiñas, ligeramente ásperas en el envés, lanceolado-puntiagudas, de 25 cm. de largo, por uno de ancho, con sus vainas lisas y lígula hialina muy corta, oblicuamente truncada y entera; panícula algo inclusa por su base en la vaina de la última hoja superior, como de 25 cm. de largo, con su eje principal y ramificaciones muy ásperas; espiguillas solitarias, de 3 cm. de largo sin incluir las aristas. sobre pedunculillos capilares más cortos. trascónicos en el ápice: glumas membranáceas. lampiñas, aquilladas. amarillentas. plurinervadas, iguales y puntiagudas; glumilla cubierta de largos pelos rubios. del centro de cuyo dorso surge una arista fuerte que mide 1½ cm. de largo y un poco encorvada en el resto de su longitud equivalente a 3 cm.
Las Sedas. Oax., (Conzatti y González, 273); Tehuacán, Toluca, Querétaro, San Luis Potosí y Sánchez, Chih., (Hitchcock); Saltillo, (Palmer).

3 — *AVENA BARBATA* Brot.
Pl. Lusit. 1. 108. 1804.

Se distingue por sus pedunculillos capilares, espiguillas colgantes y dientes de su glumilla prolongados en delicadas aristas.

El Dr. Palmer encontró esta especie en la isla de Guadalupe, Baja California.

86 — TRISETUM Pers.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772:107. 1920.

Compuesto latino que significa "tres cerdas", a causa de sus glumillas exteriores que tienen tres aristas o dos cerdas y una arista. Sus especies son gramíneas cespitosas, en general vivaces, rara vez anuales, de hojas planas y panoja a veces en forma de espiga, a menudo interrumpida, pero con más frecuencia angosta o abierta mas no espigada. Espiguillas bifloras, rara vez tri-quintifloras, de raquilla usualmente vellosa y articulada entre las flores, prolongada en una cerda más allá de las mismas; glumas agudas, persistentes debajo de la articulación, sin aristas y desiguales; glumilla exterior aquillada, con 2 dientes comúnmente prolongados en cerdas o aristas delgadas, y una arista dorsal en medio de ellas, saliente o a menudo retorcida o encorvada; fruto libre, oblongo, en general largucho y sin surcos.

En México con seguridad se encuentran los once representantes siguientes, en su mayor parte valiosos para el pastoreo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:323. 1913.

Gramíneas anuales; panícula angosta interrumpida .... 1—*T. CALIFÓRNICUM*
Gramíneas perennes.
Panícula espigada, continua o interrumpida en la base.
Glumilla exterior lampiña .... 2—*T. SPICATUM*
Glumilla exterior velluda.
Espigas de 1 a 3 cm. de largo .... 3—*T. ROSEI*
Espigas de 4 a 5 mm. de largo .... 4—*T. ROSEI TÉNERUM*
Panícula abierta, o angosta pero no espigada.
Gluma interior angosta, semejante a la exterior, gradualmente angostada hacia el ápice agudo.
Raquilla provista de abundantes pelos, de 2 mm. delargo; hojas planas.
Vainas foliares ásperas o lampiñas .... 5—*T. DEYEUXIOIDES*
Vainas aterciopelado-pubescentes .... 6—*T. EVOLUTUM*
Raquilla provista de pocos pelos muy cortos.
Glumilla exteriot de ápice roído .... 7—*T. PÁLMERI*
Glumilla exterior de ápice cuadridentado .... 8—*T. VÍRIDE*
Gluma interior ancha, bruscamente aguda.
Hojas generalmente basilares, enrolladas, capilares, flexuosas .... 9—*T. FILIFOLIUM*
Hojas esparcidas, planas.
Planta baja, delgada, de 50 cm. o menos de largo .... 10—*T. FOURNIERANUM*
Planta elevada y fuerte, de 1 a 2 metros de alto .... 11—*T. VIRLETII*

1 — *TRISETUM CALIFÓRNICUM* Vasey.
U. S. Dept. Agr. Div. Bot. Bull. 12. 1892.

Parece ser la única especie anual del género.

El único lugar del país donde se ha encontrado es San Ramón, Baja California, (Orcutt).

2 — *TRISETUM SPICATUM* (L) Richt.
Aira spicata L. Sp. Pl. 64. 1753.
Véase Fig. 56 en Bull. 772 del Dr. Hitchcock.

Gramínea robusta, de hojas y vainas foliares largamente peludas, y parte superior del tallo densamente pubescente; panículas densas, como espigas ininterrumpidas; glumilla superior con su arista casi o enteramente lampiña y encorvada. Es un pasto importante de las laderas montañosas.

Nevado de Colima, Popocatépetl, etc., (Hitchcock); Sierra de Pachuca y Nevado de Toluca, (Pringle, Nelson); Pico de Orizaba, (Seaton, Rose & Hay, Liebmann, Ross); Iztaccíhuatl, (Purpus).

3 — *TRISETUM ROSEI* Scribn. & Merr.
Contr. U. S. Nat. Herb. 8:289. 1905.

Tallos erguidos, muy delgados, pajizos, verdes o purpúreos, de 70 cm. o menos de alto, con hojas caulinares planas; panículas terminales, espigadas (9 cm. por 1) e interrumpidas en la base, de eje principal y ráquides muy

velludos, pajizas o purpúreas, densifloras, con sus ramificaciones (1 a 3 cm.) erguidas; espiguillas bifloras, de 5 a 6 cm. de largo; glumas ovalado-lanceoladas, agudas y ligeramente dentadas en el ápice, con una arista dorsal delgada y curva, tan larga como ella; glumilla interior hialina de la misma forma y tamaño que su compañera.

Trinidad Iron Works, (Pringle Núm. 10032, Herb. Conzatti, distribuído como *T. subspicatum molle* Gray); Popocatépetl, (Purpus, Ross, Hitchcock); Pico de Orizaba, (Hitchcock); entre Pachuca y Real del Monte, (Rose, Painter & Rose).

4 — *TRISETUM ROSEI TÉNERUM* Scribn. & Merr.
Contr. U. S. Nat. Herb. 8:289. 1905.

Más delgada y más baja que la especie, de la cual se diferencia por sus hojas mucho más cortas, espiguillas más pequeñas, hojas basilares muy angostas y otros caracteres de menor importancia.

El Prof. Hitchcock incluye esta variedad en la especie anterior, acaso por no considerarla suficientemente caracterizada.

Popocatépetl y Pico de Orizaba, (Rose & Hay, Núms. 6016 y 6348).

5 — *TRISETUM DEYEUXIOIDES* (H. B. K.) Kunth.
Avena deyeuxioides H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 1. 147. 1816.

Se distingue de la especie siguiente por sus vainas foliares ásperas o lampiñas.

Sudoeste de Chihuahua y Guadalajara, (Palmer); Cañones de la Sierra Madre. Chih., y Distrito Federal, (Pringle); Sánchez, Chih.; San Pedro, Jal.; Uruapan, Toluca, Popo Park, Chalchicomula y Orizaba, (Hitchcock); Morelia, (Arsène); Zempoltepec, (Nelson).

6 — *TRISETUM EVOLUTUM* (Fourn.) Hitchcock.
Deyeuxia evoluta, Fourn.
Bull. Soc. Bot. Franc. 24:181. 1877.

Hojas lanceolado-lineales, casi lampiñas, de vainas velludas y lígula hialino-lanceolada; panícula alargada, angosta, de ramificaciones cortas; espiguillas tri-cuadrifloras; glumas lampiñas, angostas, agudas, igualmente anchas y más largas que las espiguillas; glumilla exterior muy hendida en el ápice, la interior angosta y más corta; arista larga, dorsal, acodillada y torcida en la base.

El Mirador, (Liebmann); Jalapa, Orizaba y Las Canoas, San Luis Potosí, (Hitchcock); Pátzcuaro, Mich., (Pringle); Salto de Agua, Méx., (Purpus); entre Ayusinapa y Petaplán, Gro., (Nelson).

7 — *TRISETUM PÁLMERI,* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:325. 1913.

Tallos cespitosos, delgados, lampiños, de un metro o menos de alto; hojas alargadas, tan largas como la panícula, de 1 a 3 metros de ancho, ásperas y pronto enrolladas, de vainas lampiñas o a veces ásperas y lígulas de 3 a 4 mm. de largo; panícula suelta, angosta, (10 a 20 cm. de largo), con sus ramificaciones ascendentes, en grupos distanciados, las más cortas de ellas con espiguillas basilares y las más largas (5 cm.), desnudas en la base; espiguillas bifloras, de 5 a 6 mm. de largo, con su raquilla prolongada en una cerda plumosa, 3 veces más corta que la flor superior; glumas angostas, de 4 mm. de largo, agudas en el ápice, verdes a lo largo del nervio medio, con sus márgenes escariosos, lampiñas excepto su quilla que es áspera, la exterior uninervada y la interior trinervada; glumillas (4 mm.), redondeadas en el dorso, quintinervadas, ásperas, de ápice roído, obtuso, bilobado, provista cada cual de una arista acodillada, saliente, inserta en la medianía de su dorso, y como de 5 a 6 mm. de largo; callo peludo.

Otinapa y San Ramón, Durango, (Palmer).

8 — *TRISETUM VÍRIDE* (H. B. K.) Kunth.
Avena viridis H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 1. 147. 1816.
Deyeuxia víridis Fourn. 1886.

Panícula abierta; lígulas foliares cortas; ápice de la glumilla exterior provisto de cuatro dientes delgados.
Mesa Central, entre Querétaro y Salamanca, (Humboldt & Bonpland); Cerro de San Felipe, Oax., (Pringle).

9 — *TRISETUM FILIFOLIUM* Scribn.
Beal. Grass. North. Amer. 2:375. 1896.

Es característico por sus hojas generalmente basilares enrolladas, capilares y flexuosas.
Sánchez y Sierra Madre, Chih., (Hitchcock, Pringle).

10 — *TRISETUM FOURNIERANUM* (Fourn.), Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:326. 1913.
Trisetum grácile Fourn.
Mex. Pl. 2:108. 1886, no Boiss. 1845.

Planta cespitosa, de tallos acodillados y hojas alargado-lineales, de 4 cm. de largo las más bajas, con sus vainas híspidas y lígula membranácea y pequeña; panícula flexuosa, angosta (10 cm. o menos de largo), provista de espiguillas trifloras, de las cuales la superior está reducida a un pedunculillo plumoso; glumas puntiagudas, la interior más ancha; glumillas iguales, la exterior hendida, áspero-tuberculosa, y la superior obscuramente bidentada, con una arista dorsal torcida, flexuosa, más larga que su glumilla; anteras lineales; estilo distinto, con estigmas cortos; fruto elíptico.

La Hoya, (Liebmann); San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); Pachuca, (Rose); Sierra de las Cruces, (Pringle); Popocatépetl y Popo Park, (Hitchcock).

11 — *TRISETUM VIRLETII* Fourn. 1886.

Tallo hasta de 2 metros de alto, con hojas largamente envainadoras, lanceoladas, (30 cm.), casi lampiñas menos en su base interna donde son peludas, con sus vainas prominentes y lígula larga (1 cm.), oblicuamente cortada; panícula oblonga, suelta, con sus ramificaciones subverticiladas lisas y ascendentes; espiguillas pediceladas, manchadas de púrpura, de 6 a 7 mm. de largo, tricuadrifloras, la última de las cuales reducida a un pedunculillo plumoso; glumas desiguales, oblongas, la interior más ancha y más larga; glumillas provistas de una arista dorsal corta y flexuosa.

Tres Marías, Morelos, (Pringle, Núm. 11758, Herb. Conzatti); San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust); Cumbre de Ixtepec, Ver., (Liebmann); Iztaccíhuatl, (Purpus); Sierra de las Cruces y Pátzcuaro, (Pringle); Morelia, (Arsène).

87 — DESCHAMPSIA Beauv.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:81. 1915.

Derivado del apellido francés Deschamps. Gramíneas vivaces, muy rara vez anuales, de hojas angostas, planas o enrolladas; panoja terminal, abierta o como espigada. Espiguillas con dos flores hermafroditas, de raquilla articulada sobre las glumas y prolongada en un estípite desnudo o apincelado; glumas agudas, membranáceas, casi escariosas, lustrositas y poco desiguales; glumillas exteriores membranáceas, redondeadas en el dorso, y bi-pluridentadas en el ápice, con una arista dorsal derecha, encorvada o torcida.

De este género hay 5 especies dentro de nuestros límites.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 322. 1915.

Gramíneas anuales.. 1—*D. DANTHONIOIDES*
Gramíneas perennes.
  Panícula espigada; arista acodillada, inferiormente torcida .... 2—*D. PRÍNGLEI*
  Panícula abierta; arista recta.
    Glumilla exterior de 2 mm.; panícula de ramas remotas, erguidas y delgadas... 3—*D. ELONGATA*
    Glumilla exterior de 3 a 4 mm. de largo; panículas de ramas cortas, las inferiores extendidas.
      Glumas de 5 mm. de largo.. 4—*D. LIEBMANNIANA*
      Glumas de 7 mm. de largo.. 5—*D. STRAMÍNEA*

1 — *DESCHAMPSIA DANTHONIOIDES* (Trin.) Munro.
Benth. Plant. Hartw. 342. 1857.
Aira danthonioides Trin.
Mem. Ac. St. Péter. VI. Math. Phys. N. 1:57. 830.
Deschampsia calycina Pres.
Rel. Haenk. 1: 251. 1830.

Es planta anual, con panícula de ramificaciones ampliamente extendidas y glumas mucho más largas que las glumillas.

Mesas de Tía Juana y Rancho Guadalupe, Baja California, (Orcutt).

2 — *DESCHAMPSIA PRÍNGLEI* Scribn.
Proc. Acad. Phila. 1891:300. 1892.

Muy delgada, lampiña, de 40 cm. o menos de largo, incluyendo la panícula terminal en forma de espiga estrecha, (1 cm. o menos) que mide 10; hojas lineales, enrolladas, puntiagudas y ascendentes, de 12 cm. o menos de largo, con sus vainas más largas que los entrenudos y lígula pequeñísima; espiguillas pajizas o purpúreas, de 5

milímetros de largo, con sus glumas agudas, iguales, membranáceas, aquilladas, más largas que la glumilla exterior hialina, provista de un callo peludo y de una arista dorso-basilar, acodillada en su medianía y como 2 veces más larga que ella.

Serranía del Ajusco, Distrito Federal, (Pringle, 11854, Herb. Conzatti); Durango, San Luis Ptosí, Pachuca, Toluca, Chalchicomula, San Marcos, Esperanza, (Hitchcock).

3 — *DESCHAMPSIA ELONGATA* (Hook.) Munro.
Benth. Plant. Hartw. 342. 1857.
Aira elongata, Hook.
Fl. Bor. Amer. 2:243. 1840.

Gramínea cespitosa, delicada, lampiña, de tallos muy delgados (60 cm.), y hojas filiformes (12 cm.), algún tanto retorcidas; panoja terminal, muy angosta, purpúrea, de 20 cm. o menos de largo, con ramificaciones largas, distanciadas, filiformes; espiguillas de glumas iguales, persistentes, agudas, membranáceas, dos veces y media (5 milímetros) más larga que la glumilla exterior, lateralmente peluda y provista de una arista derecha, dorso-basilar, tres veces más larga que ella; fruto oblongo, negruzco y pequeñísimo.

Eslava, D. F., y Sierra de las Cruces, México, (Pringle, 13244, Herb. Conzatti).

4 — *DESCHAMPSIA LIEBMANNIANA* (Fourn.) Hitch
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 323. 1913.
Deyeuxia Liebmanniana Fourn.
Mex. Pl. En. 2:106. 1886.

Cespitosa, de tallo rollizo, lampiño y pajizo, como de 45 cm. de largo, y hojas fuertemente nervadas, lampiñas, casi planas y agudas, mas no punzantes, la superior corta y muy distante de la panícula terminal, ovalada en su contorno general, de 3 a 4 cm. de largo, con sus ramificaciones capilares, flexuosas y subverticiladas; espiguillas trifloras, las dos inferiores hermafroditas y gibosas; glumas iguales, subagudas, tan largas como la espiguilla; glumilla exterior cuadrihendida, con sus lóbulos puntiagudos, provista de una arista dorso-basilar corta y derecha; glumilla interior bidentadita, angosta y más corta; anteras lineales; fruto ovalado, transversalmente asurcado.

Pico de Orizaba, (Liebmann); Cofre de Perote, (Hahn); Nevado de Toluca, (Pringle).

5 — *DESCHAMPSIA STRAMÍNEA* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:323. 1913.

Tallos cespitosos, a veces recostados o rizomatosos en la base, lampiños y de 35 cm. o menos de alto; hojas pajizas, en general basilares, lustrosas, lampiñas menos en las orillas, a veces esponjosas, punzantes, de 5 a 10 cm. de largo o las superiores más cortas, de vainas sueltas apergaminadas, y lígula delgada, como de 1 cm. de largo; panícula purpúrea ovoidea en su contorno general de 7 a 12 cm. de largo, abierta, con sus ramificaciones inferiores en grupos de 2 ó 3, delgadas, flexuosas, lisas, extendidas y de 2 a 5 cm. de largo; espiguillas bifloras, a veces agrupadas hacia las extremidades de las ramificaciones, con su raquilla prolongada en una cerda peluda, una mitad más corta que la glumilla exterior; glumas iguales, lampiñas, agudas, como de 7 mm. de largo, angostadas abajo y más anchas en la parte superior, ligeramente ásperas en la quilla, más o menos trinervadas, purpúreas, excepto hacia el ápice que es amarillento; glumilla exterior delgada, lampiña (4 mm.), quintinervada, con 4 dientes en el ápice delgado o roído, y una arista basilar recta, poco más larga que ella; callo cubierto de pelos, como de 2 mm. de largo.

Región alpina del Iztaccíhuatl y Pico de Orizaba, (Purpus).

88 — PEYRITSCHIA Fourn. 1886.

Derivado del apellido sajón Peyritsch.

Es un género monotípico mexicano, creado a expensas de *Deschampsia* para una gramínea dudosa, de inflorescencia angostamente paniculada, y espiguillas trifloras, estando representada la flor superior por un pedunculillo engrosado en el ápice; glumas iguales; glumilla exterior bidentada, con una arista dorso-basilar derecha; estambres en número de 2.

La especie mencionada se llama:

PEYRITSCHIA KOELERIOIDES Fourn. Mex. Pl. 1886.
Aira koelerioides Peyr. in Linn. XXX. 5.

Ofrece los caracteres del género.
Estado de México, Toluca, (Heller).

TRIBU X. — CLORIDEAS

CLAVE DE LOS GENEROS

Espiguillas con una sola flor perfecta.
Sin glumillas estériles sobre la flor perfecta.
Espiga solitaria.......................... 89—MICROCHLOA
Espigas varias, digitadas.......................... 90—CAPRIOLA

Con glumillas estériles sobre la flor perfecta.
Espigas solitarias o aproximadas.
Con dos glumillas estériles debajo de la flor fértil........................ 91—CAMPULOSUS
Sin glumillas estériles debajo de la flor fértil.
Glumilla fértil sin arista o uniaristada.............................. 92—CHLORIS
Glumilla fértil triaristada.. 93—TRICHLORIS
Espigas vacías, racimosas, por lo común oblongas o lineales, con espiguillas en general numerosas y normalmente semejantes.......................... 94—BOUTELOUA
Espiguillas con dos o más flores perfectas.
Espigas digitadamente arregladas.
Raquis prolongado en punto más allá de las espiguillas...................... 95—DACTYLOCTENIUM
Raquis inextendido.. 96—ELEUSINE
Espigas solitarias o racimosamente dispuestas.
Inflorescencia compuesta de un solo racimo espigado....................... 97—TRIPOGON
Inflorescencia compuesta de varios racimos espigados o varias espigas racimosas.
Glumillas quintilobadas, con tres de sus lóbulos alesnados................. 98—CALAMOCHLOA
Glumillas enteras o bidentadas.
Espigas floríferas desde la base....................................... 99—LEPTOCHLOA
Espigas desnudas en la base..100—GOUINIA

89 — MICROCHLOA R. Br. 1810.

Libremente traducido, el nombre significa "gramínea pequeña". Son hierbas delicadas y cespitosas, de hojas rollizo-enrolladas, filiformes o algo rígidas. Espiga única, terminal, delgada, larga, con espiguillas alternadamente biseriadas, pequeñas, unilaterales y sésiles junto al raquis continuo de la espiga, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, pero no prolongada más allá; de la única flor hermafrodita; glumas membranáceas, aquilladas, poco desiguales, obtusas o aguditas; glumilla exterior mucho más corta, más angosta, con dos quillas aproximadas y de ordinario ciliadas; estambres en número de 2 ó 3; estilos distintos, con estigmas plumosos; fruto libre, lampiño y oblongo fusiforme, incluso en las glumillas.

México sólo cuenta con un representante, al parecer propio de las regiones cálidas de ambos hemisferios.

MICROCHLOA ÍNDICA (L. f.) Kuntze.
Rev. Gen. Pl. 3:356. 1898.
Nardus índica L. 1781.
Microchloa setácea R. Br.

Vive casi en todo el país, desde la Baja California, (Brandegee), y Chihuahua, (Pringle), hasta Veracruz, (Liebmann), y Oaxaca, (Hitchcock). En el Centro de México es abundante: Durango, (Palmer); San Luis Potosí, (Schaffner, Parry & Palmer); Zapotlán, Querétaro, Uruapan, Toluca, Tehuacán, etc., (Hitchcock); Hacienda de Aguilera, Oaxaca, (Conzatti, 3605).

90 — CAPRIOLA Adans. 1763.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 84. 1915.

Diminutivo latino de "cabra". La *C. dactylon* es a menudo empleada para pasto, siendo en este sentido una planta bastante valiosa. Comprende pocas especies perennes, bajas y rastreras, de hojas planas y angostas, cortas y en raro caso larguchas. Espigas delgadas, digitadas en el ápice del talluelo, con espiguillas unifloras, pequeñitas, sin aristas, sésiles en 2 hileras unilaterales a lo largo del raquis continuo de las espigas, de raquilla articulada sobre las glumas y prolongada en una cerda delgada y desnuda; glumas angostas, aquilladas y en general agudas; glumilla exterior más ancha y más larga que las glumas, ciliadita en sus orillas y membranácea; glumilla interior hialina, apenas más corta que su compañera y biaquillada.

La única especie de nuestra flora es la

CAPRIOLA DÁCTYLON (L) Kuntze.
Pánicum dáctylon L. 1753.
Cynodon dáctylon Pers. 1805.
Millsp. & Chase, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III:50. 1903, con figuras.

Erguida, con hojas lineales (7 cm.) y lampiñas, menos en el cuello que es largamente peludo. Inflorescencia saliente, compuesta de 4 ó 5 espigas ascendentes, digitadas y al fin plomizas, hasta de 4 cm. de largo, con numerosas espiguillas imbricadas, diminutas y comprimidas en cada cual; raquis plano; glumas lanceoladas, uninervadas, ásperas o hispiditas en las quillas; glumilla exterior uninervada, comprimida, sedoso-ciliadita en la quilla prominente; glumilla interior ancha, con 2 nervios prominentes; cariópside ceniciento, angostamente oblongo.

Izamal, Yucatán, (Gaumer, Núm. 683, Herb. Conzatti); Cañón de Tomellín, Oax., Distrito Federal, Acámbaro, Irapuato, Guadalajara, Torreón y Hermosillo, (Hitchcock); Alamos, Culiacán, Mazatlán y Topolobampo,

(Rose, Standley & Russell); Río Sonora, (Chase); Saltillo y Tampico, (Palmer); Parras, (Purpus); Morelia, (Arsène); Tlacotalpan, (Nelson); Valle de Oaxaca y Tomellín, (C. Conzatti, 3610, 3903, 4609); La Nacha, Sonora, (J. Vera Santos, 1810, Herb. Conzatti).

91 — CAMPULOSUS Desv.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 185. 1920.

De una voz griega que significa "doblado". Comprende gramíneas por lo común elevaditas, de hojas angostas, planas o enrolladas; espigas apicales, solitarias o en nnúmero de 2 ó 3, erguidas, sésiles y a menudo encorvadas, compuestas de espiguillas plurifloras pero con una sola flor perfecta, dispuestas a manera de elegantes peines, muy juntas, unilaterales, sésiles y biseriadas en el raquis continuo de las espigas, de raquilla articulada sobre las glumas desiguales, la exterior pequeña, delgada, hialina y aquillada, la inmediata más grande, membranácea o algo rígida, bi-trinervada, bífida o aguda, con una arista dorsal en forma de aguijón horizontal; glumillas cartáceas, trinervadas, velludas sobre los nervios laterales, provistas de una corta arista dorsal, las exteriores vacías y la tercera protectora de la flor hermafrodita.

De las ocho especies que lo integran, dos se hallan dentro de nuestros límites. Carecen de importancia agricultural.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espiga única.......... 1—*C. PLANIFOLIUS*
Espigas en número de 2 ó 3.......... 2—*C. PLUMOSUS*

1 — *CAMPULOSUS PLANIFOLIUS* Presl, 1830.

Ofrece una larga espiga apical espiralada, de glumas aplomadas y glumillas densamente peludas.

Entre Niltepec y Zanatepec, Oaxaca, (Nelson, 2841); Cercanías de Plan de Minas, Distrito de Juquila, Oaxaca, a 1,650 metros, diciembre 28 de 1921, (C. Conzatti, Núm. 4540).

2 — *CAMPULOSUS PLUMOSUS* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:330.

Gramínea perenne, de tallo cespitoso, erguido, áspero o menudamente pubescente, con especialidad debajo de los nudos y en la inflorescencia, y como de 70 a 80 cm. de alto; hojas firmes, fuertemente nervadas, pronto enrolladas, ásperas, gradualmente angostadas en una punta cerdosa hasta de 25 cm. de largo por 2 mm. de ancho; vainas ásperas, o las superiores lisas, siendo las del tallo más cortas que los entrenudos; lígula de 1 mm. de largo; inflorescencia muy saliente, compuesta de 2 ó 3 espigas digitadas, flexuosas, filformes, aterciopelado-pubescentes, desnudas en la base y hasta de 10 cm. de largo; espiguillas imbricadas, reducidas en ambos extremos; glumas desiguales, la exterior (2 mm. de largo) uninervada, escariosa, lanceolada, aguda, lampiña, glandular en la porción inferior de la quilla; la inmediata trinervada (5 mm.), con manchas parduscas y glándulas amarillas sobre los nervios de la porción inferior, provista de una arista exterior hialina (2½ mm.) vacía, trinervada, larga y densamente ciliada en su medianía, de 4 mm. de largo; glumilla intermedia hialina (3 mm.), largamente ciliada en la parte superior y menos en la inferior, con una arista erguida, de 3 mm. de largo y una palea tan larga como ella; el eje termina en dos glumillas estériles (2 mm.), lampiñas y sin aristas.

El Prof. Brandegee colectó esta especie en el Cerro Colorado, cercanías de Culiacán, Sinaloa, único lugar de México donde ha sido encontrada hasta hoy.

92 — CHLORIS Swartz.

Woot. & Standley. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:87. 1915.

Del griego chlorós "verde". Las especies de este género son gramíneas en general vivaces, de hojas planas y espigas digitadas. Espiguillas unifloras, unilaterales, sésiles y biseriadas en el raquis continuo de las espigas, articuladas sobre las glumas, con su raquilla prolongada más allá de la única flor hermafrodita y terminada en una o varias glumas rudimentarias, vacías y en general aristadas; glumas desiguales, lanceoladas y a menudo aquilladas; glumilla exterior angosta o ancha, uni-trinervada, aguda, obtusa, bífida o escotada, con frecuencia ciliada o peluda, con su nervio central usualmente prolongado en una arista; glumilla interior plegado-biaquillada.

Las diez especies de nuestra flora se reparten en dos secciones conforme al siguiente arreglo:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:330. 1913.

Glumilla exterior sin arista —§— EUSTACHYS.
Espiguillas pardo-obscuras; gluma interior cortamente aristada desde su ancho ápice bilobado.......... 1—*CH. PETRAEA*
Espiguillas verdes o purpúreas gluma interior oblonga, aguda y sin arista.......... 2—*CH. SUBMÚTICA*
Glumilla exterior aristada —§— EUCHLORIS.

Espiguilla rudimentaria, truncada o ensanchada en su extremidad.
Arista más corta que su glumilla; rudimento truncado-triangular.
Glumilla ligeramente ciliada, mas no peluda; rudimento en forma de capuchón. . . . . 3—*CH. CUCULLATA*
Glumilla largamente peluda en la quilla y nervios marginales; menos en la base. . . . . 4—*CH. CILIATA*
Arista 2 ó 3 veces más larga que su glumilla.
Rudimento truncado triangular, biaristado. . . . . 5—*CH. PARAGUAYENSIS*
Rudimento cuneiforme, 2 ó 3 veces más largo que ancho, uniaristado.
Glumilla exterior conspicuamente penachuda en su orilla apical (2 cm.). 6—*CH. ÉLEGANS*
Glumilla exterior cortamente ciliada en su orilla apical (1 mm.). . . . . . 7—*CH. VIRGATA*
Espiguilla rudimentaria inconspicua, angosta, no ensanchada en el ápice.
Hojas en general menores de 10 cm. de largo; espigas varias más o menos aproximadas, por lo común no más largas de 5 cm.; espiguillas visibles.
Arista de la glumilla de 8 a 10 mm. de largo; rudimento pequeñísimo; envuelto en la glumilla enrollada. . . . . 8—*CH. RADIATA*
Arista de la glumilla como de 3 mm. de largo; rudimento como de una mitad de esa longitud. . . . . 9—*CH. TENUISPICA*
Hojas alargadas, puntiagudas; espigas numerosas, de 10 a 15 cm. de largo, esparcidas hacia la extremidad del tallo, con espiguillas cleistógamas ocultas. . 10—*CH. CLANDESTINA*

1 — *CHLORIS PETRAEA* Swartz.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III:51. 1913.
Eustachys petraea Desv.
Journ. de Bot. 1:69. 1813.

Inflorescencia saliente, de 3 a 6 espigas de 7 a 9 cm. de largo por 2 mm. de ancho, con numerosísimas espiguillas pequeñitas, casi sésiles; gluma exterior ovalada, aguda y áspera; gluma interior bidentada; con su nervio medio fuerte y verde, prolongado en una arista áspera muy corta; glumilla exterior ciliado-abarquillada; glumilla interior igual a su compañera en longitud, ovalada y áspera en los nervios; gluma rudimentaria apical única, ovalado-redondeada; fruto traslúcido, elipsoidal, con pintas blancas.

Progreso e isla de Holbox, Yucatán, (Millspaugh, Gaumer); La Barra y Tampico, Tamaulipas, (Palmet, Hitchcock).

2 — *CHLORIS SUBMÚTICA* H. B. K. 1816.

Se caracteriza por su gluma interior oblonga, aguda y sin arista.

Se extiende del Estado de Puebla, (Hitchcock, Purpus, Nicolas) al de Chihuahua, (Pringle, Hitchcock); y de Nayarit (Rose) a Coahuila, (Palmer).

3 — *CHLORIS CUCULLATA* Bisch. 1853.

Se distingue fácilmente de las demás, por la porción apical de sus espiguillas en forma de capuchón y por su glumilla septemnervada, triangular y muy cortamente aristada.

Monterrey, N. L., (Hitchcock); Ciudad Victoria, Tamaulipas, (Palmer).

4 — *CHLORIS CILIATA* Swartz.
Millsp. & Chase, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III:51. 1903, con dibujos.

Inflorescencia inclusa en las vainas foliares o a veces saliente en su madurez, compuesta de 3 a 7 espigas purpúreas hasta de 8 cm. de largo y por 4 de ancho, y provista de numerosas espiguillas subsésiles hasta de 3½ mm. de largo con todo y aristas; glumas lanceoladas, agudas, aristadas, híspidas en la quilla, la primera de 1½ mm. de largo; glumilla exterior pardo-cenicienta, abarquillada, dura y lustrosa, uninervada, con una arista áspera en el ápice, un penacho de pelos en la base, y densamente ciliada en los márgenes y en la quilla; gluma interior igual en longitud a su compañera, aguda, muy ciliada en los nervios; glumas rudimentarias apicales en número de tres, la primera truncada y ancha, con una arista tan larga (1½ mm.) como ella, protectora de una palea vacía y angosta; las dos siguientes más pequeñas y sin aristas, fruto elipsoidal, pardo-rojizo.

Yucatán, (Schott, Stone, Gaumer); Tomellín, Oax., Cárdenas, S. L. P., Tampico y Monterrey, (Hitchcock); Ciudad Victoria, Tamaulipas, (Palmer).

5 — *CHLORIS PARAGUAYENSIS* Steud. 1854.

Aristas de 5 mm. o más de largo; glumilla exterior ciliada en la parte superior de los nervios marginales, mas no en la quilla.

Tampico, (Palmer, Hitchcock).

6 — *CHLORIS ÊLEGANS* H. B. K.
Millsp. & Chase, Plant. Yucat. Fiel. Col. Mus. III:52. 1903, con figuras.

Perenne, lampiña, de tallos acodillados, a veces ramosos inferiormente, con una zona pardusca en los nudos, y hojas lanceoladas, (10 cm. por 4 mm.) ascendentes y lampiñas, menos en el cuello ciliado, con sus vainas lisas, más cortas que los entrenudos, y lígula muy corta. Inflorescencia saliente, compuesta de 5 a 10 espigas digitado-ascendentes, hasta de 6 cm. de largo por 8 mm. de ancho, incluyendo las aristas provistas de numerosas espiguillas muy caedizas en la madurez, pálidas o parduscas, de 3 mm. de largo; glumas lanceoladas, hispiditas en la quilla, desiguales y aristadas; glumilla exterior abarquillado-trinervada, peluda en la base y largamente ciliada en el margen superior, sobrepuesta de una arista áspera como de 1 cm. de largo entre sus dos dientes apicales; glumilla interior del mismo largo, redondeada en la extremidad, menudamente ciliada en sus dos nervios; glumillas rudimentarias (2 mm. de largo), truncadas, la exterior con una arista áspera de 6 a 7 mm. y la interior representada por la extremidad de la raquilla; fruto lustroso, rojizo-obscuro y elipsoidal.

Oaxaca, (Conzatti, 321); Izamal, Yucatán, (Gaumer, 1085, Herb. Conzatti); encuéntrase también en la mayor parte de las demás entidades de la República: San José del Cabo, B. C., (Brandegee); Hermosillo, (Hitchcock); Chihuahua, (Pringle); Topolobampo, (Palmer); Tlahualilo, (Pittier); Acaponeta, (Rose, Standley & Russell); Jaral, Coahuila, (Schumann); Cárdenas, S. L. P., (Holway); Colotlán, Jal., (Rose); Morelia, (Atsène); Santa Fe, Morelia, (Orcutt); Mérida, Yuc., (Doctor Narciso Souza Novelo, sin número herbario Conzatti).

7 — *CHLORIS VIRGATA* Swartz, 1797.

Es planta anual hasta de 60 cm. de altura, con varias espigas erguidas, pálidas o purpúreas, hasta de 5 cm. de largo. Esta especie invade a menudo los campos cultivados, con especialidad los alfalfares, a la manera de una mala hierba.

Vive desde Torreón, Saltillo y Monterrey hasta Cuernavaca, Jalapa y Oaxaca, (Hitchcock); La Nacha, Son., (J. Vera Santos, 1845, Herb. Conzatti); véase también la Fig. 112 del Bull. 772, Prof. Paper, del Doctor Hitchcock.

8 — *CHLORIS RADIATA* (L) Swartz.
Agrostis radiata L.
Syst. Nat. ed. 10:873. 1759.

Hojas cortas y planas, bruscamente redondeadas en el ápice; glumilla exterior pubescente únicamente en el ápice, de 3 mm. de largo.

Colima, (Palmer); Sanborn, Ver., (Orcutt).

9 — *CHLORIS TENUISPICA* Nash. 1898.

La parte rudimentaria de la raquilla en esta especie mide 1½ mm. de largo.

Tampico y Monterrey, (Hitchcock).

10 — *CHLORIS CLANDESTINA* Scribn. & Merr.
Gymnopogon longifolius Fourn.
Mex. Pl. En. 2:144. 1886.
Chloris longifolia, Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:284. 1893, no Steud.

Tallos cespitososo, fuertes, ramosos en la base, de 75 cm. o menos de alto; hojas planas, lanceoladas, ásperas en la cara superior y en las orillas, más largas que los entrenudos, de 25 cm. o menos de largo por 5 mm. de ancho, con las lígulas inferiores ciliadas o peludas; panícula apical (20 cm.) compuesta de 5 a 10 espigas erguidas al principio y luego extendidas; espiguillas aproximadas, unilaterales, compuestas de una flor perfecta y otra estéril; glumas vacías desiguales, la exterior diminuta y la interior (1 mm.) ovalada, aguda o acuminada, purpúrea y escariosa en las orillas; glumilla floral (5 mm.) peluda en la base, áspera en la cara superior, con 2 dientes apicales de entre los cuales surge una arista áspera de 5 mm. de largo; glumilla interior tan larga como su compañera y bidentada; flor imperfecta pedicelada, lineal, con una arista muy corta; fruto oblongo-lineal.

Veracruz, (Gouin); Tomellín, Oaxaca, Irapuato, Guanajuato, Guadalajara, Las Canoas, S. L. P., Monterrey y Hermosillo, (Hitchcock); Yautepec, Morelos, (Pringle); Culiacán, Topolobampo e Imala, Sinaloa, (Palmer).

93 — TRICHLORIS Fourn.

Alude a los 3 nervios aristados de la glumilla exterior. Son gramíneas perennes, de hojas planas y varias espigas erguidas, sésiles en la extremidad del tallo, aproximadas o subverticiladas y dispuestas en una densa panícula oblonga, erizada de numerosísimas y largas aristas. Espiguillas erguidas, bi-plurifloras, unilaterales, sésiles y biseriadas en el raquis continuo de la espiga, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, prolongada más allá de las flores hermafroditas, terminada en 2 ó 3 glumillas vacías; glumas desiguales, acuminadas o poco aristadas; glumillas exteriores membranáceas, provistas de 3 nervios y otras tantas aristas largas, rectas, casi iguales o las laterales mucho más cortas.

En nuestra flora se halla representado con dos especies sin importancia agrícola.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 334. 1913.

Espiguillas bifloras; ambas glumillas con 3 largas aristas.......................... 1—*T. MENDOCINA*
Espiguillas tri-quintifloras; glumillas con sus aristas laterales reducidas o nulas.......... 2—*T. PLURIFORA*

1 — *TRICHLORIS MENDOCINA* (Phil.) Kurtz.
Trichloris fasciculata Fourn.
Mex. Pl. Enum. 2:142. 1886.

Tiene espiguillas con una flor perfecta y otra rudimentaria, cada cual con tres largas aristas.

Cercanías de Chihuahua, (Pringle); Torreón, (Hitchcock); véase también en el Bull. 772, Profess. Paper de este autor, la figura 113.

2 — *TRICHLORIS PLURIFLORA* Fourn. 1886.

Tallo alargado, pajizo; 10 espigas en 2 verticilos; espiguillas alternas, erguidas, tri-quintifloras, de glumas hialinas, acuminadas, peludas, la exterior mucho más chica; las dos flores más bajas hermafroditas, de glumilla exterior ciliada en las orillas, triaristada, siendo mucho más larga la arista, central y muy cortas las laterales; glumilla interior plana y más pequeña; flores intermedias neutras, de glumilla exterior con 3 aristas de las cuales la central mucho más larga; flor superior mútica.

Sabinas, Coahuila, (Nelson); Tomellín, Oaxaca, (Hitchcock); límites entre Oaxaca y Puebla, (Purpus); Cañón de Santa Catarina y Tomellín, Oaxaca, (Conzatti, 3985, 4024¾).

94 — BOUTELOUA Lag. 1805. (1)

En honor de los hermanos Boutelou, jardineros españoles. Son gramíneas anuales o vivaces, comúnmente agrupadas, con tallos delgados de una a muchas espigas solitarias unilaterales, o racimosas sobre ejes cortos o alargados, y hojas angostas, planas o enrolladas; espiguillas de una a muchas en cada espiga, con una flor fértil y una o dos rudimentarias encima de ella, siendo masculina y a veces hermafrodita la segunda flor; glumas uninervadas, (tri-quintinervadas en *B. nervata*), la primera angosta y la segunda mucho más ancha y como dos veces más larga, o ambas anchas, semejantes y casi iguales; lemma fértil (glumilla exterior) trinervada, lampiña o basilarmente barbada, lampiña o peluda en las orillas y a veces peluda a lo largo del dorso, con su terminación lobulada, dentada o triaristada; la raquilla de la espiguilla suele terminar en aristas o glumillas vacías.

De él en México hay 33 especies bien determinadas, algunas de ellas interesantes desde el punto de vista económico por su adaptabilidad para el cultivo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Plantas anuales.
 Espiguillas a manera de peines.
  Espiga única.. 1—*B. SIMPLEX*
  Espigas de 4 a 7.
   Raquis papiloso-híspido-ciliado.................................. 2—*B. PARRYI*
   Raquis sin cilios.. 3—*B. BARBATA*
 Espiguillas diversamente dispuestas, no como peines.
 Espigas persistentes... 4—*B. ROTHROCKII*
 Espigas deciduas.
  Vainas foliares peludas o híspido-peludas.
   Espigas de 4 a 9.. 5—*B. ALAMOSANA*
   Espigas de 10 a 25.. 6—*B. DÍSTICHA*
  Vainas foliares lampiñas.
   Lemma acuminada, como de 5 mm. de largo.......................... 7—*B. ARISTIDOIDES*
   Lemma tridentada, de 7 a 9 mm. de largo........................... 8—*B. ANNUA*
Plantas perennes.
 Espigas persistentes.
  Vivaces estoloníferas.
   Tallos pubescentes.. 9—*B. ERIÓPODA*

---

(1) Este género, elaborado con todo esmero por los especialistas en Gramíneas, Doctores Albert Spear Hitchcock, Jason Richard Swallen y Profesora Agnes Chase, fué publicado por "The New York Botanical Garden" en el Vol. 17, Parte 8, de la monumental obra "North American Flora" a mediados de julio de 1939, que yo conocí gracias a que sus destacados autores tuvieron la gentileza de obsequiarme un ejemplar.

Tan feliz circunstancia me proporciona ahora la grata oportunidad de aprovechar sus luces, con las adaptaciones consiguientes para mi propia flora en el arreglo de las especies mexicanas, por ser en mi pobre concepto lo mejor que se ha hecho hasta el momento actual acerca del mismo asunto, siéndome honroso presentar a sus ilustres autores, con tal motivo, mis agradecimientos más cumplidos.

Tallos lampiños .... 10—*B. SONORAE*

Vivaces sin estolones.

Espiga solitaria .... 11—*B. SCORPIOIDES*

Espigas de 1 a 8.

Raquis puntiagudo prolongado más allá de las espiguillas.

Tallos lampiños .... 12—*B. HIRSUTA*

Tallos papiloso-hirsutos hacia atrás .... 13—*B. GLANDULOSA*

Raquis terminado en una espiguilla rudimentaria.

Espígas comúnmente 2, rara vez 1 ó 3.

Hojas tiesas, punzantes, encorvadas .... 14—*B. BREVISETA*

Hojas blandas, flexuosas, atenuadas .... 15—*B. GRÁCILIS*

Espigas de 3 a 8.

Tallos erguidos desde una base rizomatosa y tiesa .... 16—*B. KARWINSKII*

Tallos erguidos o acodillados en la base, ramosos y lampiños.

Tallos sencillos; lemma trífida, triaristada .... 17—*B. TRÍFIDA*

Tallos ramosos; lemma velluda, uniaristada .... 4—*B. ROTHROCKII*

Espigas deciduas.

Perennes estoloníferas.

Espigas de 10 a 22, extendidas o reversadas .... 18—*B. PEDICELLATA*

Espigas de 1 a 2.

Gluma interior uninervada .... 19—*B. STOLONÍFERA*

Gluma interior tri-quintinervada .... 20—*B. NERVATA*

Perennes sin estolones.

Espigas de 3 a 15.

Gluma interior peluda.

Espigas de 3 a 8, romboidales .... 21—*B. CHONDROSIOIDES*

Espigas de 10 a 15, triangulares .... 22—*B. ELÚDENS*

Gluma interior lampiña o tan sólo áspera.

Glumas desiguales, la primera alesnada la segunda mucho más larga y ancha .... 23—*B. RIGIDISETA*

Glumas casi iguales y semejantes.

Glumas (3 a 5 mm. de largo) lampiñas .... 24—*B. AMERICANA*

Glumas (5 a 7 mm. de largo) comúnmente híspidas en la quilla.

Espigas de 2 cm. o menos de largo .... 25—*B. FILIFORMIS*

Espigas de 2 a 3 cm. de largo.

Vainas foliares anchas y conspicuas .... 26—*B. RADICOSA*

Vainas foliares inconspicuas .... 27—*B. RÉPENS*

Espigas numerosas, de 20 a 50.

Lígulas membranáceas más o menos roídas.

Vainas foliares densamente peludas arriba .... 28—*B. PRÍNGLEI*

Vainas foliares lampiñas.

Espiguillas aproximadas .... 29—*B. LATIFOLIA*

Espiguillas esparcidas .... 30—*B. REFLEXA*

Lígulas ciliadas.

Espigas con 2 o más espiguillas .... 31—*B. CURTIPÉNDULA*

Espigas con 1 sola espiguilla.

Gluma interior de 5 mm. de largo .... 32—*B. TRIAENA*

Gluma interior de 7 mm. de largo .... 33—*B. UNIFLORA*

1 — *BOUTELOUA SIMPLEX* Lag. 1805.
North. Amer. Fl. 17. 8:618. 1939.
Bouteloua procumbens D. Griff. 1912.

Anual, de tallos delgados, ramosos, recostados o extendidos, (10 a 20 cm. de alto), con hojas de vainas lampiñas, más cortas que los entrenudos, y láminas planas, acuminadas, hasta de 10 cm. de largo por 1½ mm. de ancho, lampiñas o pubescentes en la cara superior y algo ciliadas en las orillas, por la base; espigas solitarias, encorvadas, (1 a 1½ cm. de largo); espiguillas pectinadas; gluma exterior angosta (2½ mm. de largo), la interior más ancha, acuminada y como de 5 mm. de largo; lemma (4 mm.) aguda, barbada en la base, peluda a ambos lados del nervio central, bífida en su extremo libre, de arista áspera y fuerte (2 mm.)

Norte de México, Sonora, Rancho de Robles, Nordeste de El Tigre, (J. Vera Santos, 1940, Herb. Conzatti).

2 — *BOUTELOUA PARRYI* (Fourn.)
D. Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14. 3:381. 1912, Fig. 37.
Chondrosium Parryi Fourn.
Mex. Pl. 2:150. 1881.

Planta anual, de tallos erguidos o inferiormente acodillados y libremente ramosos; hojas planas, (10 cm. o menos), lampiñas o peludo-papilosas; espigas de 4 a 7, derechas o flexuosas (3 mm.) y en pedúnculos híspido-ciliados; gluma exterior aguda, hialina, lampiña (2 mm.), la interior más ancha, híspida (3 mm.), con una arista de 2 mm.; lemma velluda (3 mm.), en la parte inferior, con 3 aristas de otros tantos milímetros de largo; rudimento barbado (2 mm.), con aristas de 3 ó 4; cariópside trasovalado, agudo en ambos extremos, y diminuto.

San Luis Potosí, (Parry y Palmer).

3 — *BOUTELOUA BARBATA* Lag. 1805.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:382. 1912; Fig. 39.
Hitchc., Swallen, Chase, North. Amer. Fl. 17. 8:620. 1939.

Anual muy variable (30 cm. de alto), de tallos delgados, ramosos, acodillados y hojas planas, (5 cm. por 1 a 2 mm.), acuminadas, con su lígula (1 mm.) ciliada, y vainas lampiñas, más cortas que los entrenudos; espigas de 4 a 6, hasta de 3 cm. de largo; espiguillas numerosas como de 3 mm. de largo; glumas híspidas en la quilla, la primera hialina (1 a 2 mm.), la segunda mucronada y áspera, de 2 a 3 mm. de largo; lemma (2 a 4 mm.), densamente velluda, con 3 aristas híspidas e iguales; rudimento más o menos barbado, profundamente dentado, con sus lóbulos obtusos, y con 2 aristas casi tan largas como la lemma; cariópside ovalado.

San José del Cabo, B. C., (Brandegee; Palmer); Durango y Saltillo, (Schaffner); Valle de México, (Pringle); S. L. P., (Parry & Palmer); Cerro San Antonio, Oax., (Smith).

4 — *BOUTELOUA ROTHROCKII,* Vasey, 1893.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14.391. 1912, Fig. 45.
North. Amer. Flora. 17. 8:623. 1939.

Anual o vivaz, de tallos tupidos, erguidos y lampiños, (50 cm. de alto como promedio); hojas abundantes en la base (6 a 15 cm. por 2 ó 3 mm.), ásperas, ciliadas abajo con lígula de 1 mm., y vainas lampiñas más cortas que los entrenudos; panículas racimosas (20 cm.); espigas de 4 a 8, a veces más, de 2 a 4 cm. de largo, con un raquis áspero; espiguillas pectinadas (40 a 50), como de 6 mm., aristas inclusas; primera gluma hialina, pequeñita, y la segunda pubescente, más larga (3 mm.) y más ancha; lemma (3 mm.) muy velluda, con 3 aristas de 3 mm. de largo; rudimento barbado en la base; cariópside ovalado, poco más de 1 mm. de largo.

Hermosillo, Son., (Hitchcock); Culiacán, Sinaloa, (Brandegee); Colonia Morelos, Son., (J. Vera Santos, Herb. Conzatti).

5 — *BOUTELOUA ALAMOSANA* Vasey, 1891.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:395. 1912, Fig. 48.
Hitchc., Swallen, Chase, North. Amer. Fl. 17. 8:624. 1939.

Anual, de tallos (40 cm. o menos de alto) tupidos y lampiños; hojas planas (3 a 8 mm. por 2 ó 3 mm.), lampiñas o peludas, con su lígula ciliada diminuta, y vainas mucho más cortas que los entrenudos, lampiñas o híspido-papilosas; eje de la inflorescencia, áspero o muy pubescente; espigas de 4 a 9 o menos en muestras empobrecidas, deciduas, en general con 3 espiguillas en un raquis muy pubescente en la base, ciliado, con el dorso a menudo velloso; glumas acuminadas, ásperas o híspidas en la quilla, la exterior de 4 a 6 mm. y la interior algo más larga; lemma aguda (6 - 7 mm), lampiña, con la arista central (2 mm.) áspera, y las laterales un poco más cortas; palea algo más larga que el cuerpo de la lemma, bífida; rudimento masculino lampiño, muy hendido, con sus lóbulos acuminados y como de 11 mm. de largo; cariópside oblongo (4 mm.), romo en ambos extremos.

Alamos, Son., (Dr. E. Palmer).

6 — *BOUTELOUA DISTICHA* Benth.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:416. 1912, Fig. 60.
Polyodon distichum H. B. K.
Hitchc., Swallen, Chase, North. Amer. Fl. 17. 8:624. 1939.

Anual, (30 cm. de alto) de tallos lampiños, y hojas planas, acuminadas (20 cm. o menos de largo por 1) hasta de 7 mm. de ancho, ásperas y más o menos peludas, con su lígula ciliada (5 mm.) y vainas lampiñas, mucho más cortas que los entrenudos; espigas deciduas, de 10 - 25, extendidas (5 - 8 mm. de largo sin incluir las aristas); glumas acuminadas, ásperas, la primera de 3 a 5 mm. y la segunda de 5 a 8; lemma fértil (5 - 6 mm.) triaristada, con las dos aristas laterales algo más largas que la central; rudimento reducido a una atista más larga que la florecilla fértil.

Nohcacab, Yucatán, (Schott).

7 — *BOUTELOUA ARISTIDOIDES* Griseb.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:396. 1912, Fig. 49.
North. Amer. Fl. 17. 8:625. 1939.

Anual, de tallos delgados, ramosos, geniculados, de 40 cm. o menos de alto, lampiños; hojas planas o al secar enrolladas, atenuado-puntiagudas, lampiñas y en general de 15 a 25 cm. de largo, de lígula ciliada menor de 1 mm. de largo, y vainas mucho más cortas que los entrenudos, lampiñas, aunque híspidas en la entrada; espigas pocas o varias (1 - 2 cm. de largo), deciduas, pubescentes en la base; espiguillas de 2 a 6, la inferior sin rudimento triaristado; primera gluma alesnada, uninervada (1 - 3 mm.), la segunda trinervada, de 5 a 6 mm. de largo; lemma acuminada (5 mm.), más o menos peluda, muy poco dentada; rudimento de la florecilla superior triaristada (5 mm.); cariópside oblongo, de 3 mm. de largo.

Soledad, Chih., (Palmer); Guaymas, Son., (Palmer); Tlahualilo, Durango, (Pittier); San José del Cabo, Baja California, (Brandegee); San Luis Potosí, (Schaffner); Nogales, Hermosillo y Guaymas, (Hitchcock); San Juan Capistrano, (Rose); Colonia Morelos, Son., y Rancho La Nacha, Son., (José Vera Santos, 1993 y 1830 respectivamente, Herb. Conzatti).

8 — *BOUTELOUA ANNUA* Swallen, 1935.
North. Amer. Flora, 17. 8:625. 1939.

Anual, de tallos erguidos o extendidos geniculados en la base, hasta de 25 cm. de alto; hojas planas, (3 cm. por 2 mm.), agudas, pubescentes en la cara superior o casi lampiñas, de lígula ciliada, pequeñita, y vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas; espigas de 2 a 7, deciduas, espaciadas, ascendentes o extendidas (1 - 2 cm.), provistas de 4 a 7 espiguillas verdes o purpúreas; glumas acuminadas, la primera angosta y como de 3 mm.; la segunda mucho más ancha y de 6 a 7 mm. de largo; lemma (6 a 9 mm.) tridentada, muy pubescente en la base, peluda en líneas a ambos lados del nervio central y en las orillas; rudimento hendido desde la base, con los lóbulos de sus aristas de 5 a 7 mm. de largo.

San Ignacio, Baja California, (Shreve).

9 — *BOUTELOUA ERIÓPODA* Torr. 1857.
Griff. Contr. Nat. Herb. 14:390. 1912, Fig. 44.
North Amer. Flora, 17. 8:622. 1939.

Perenne cespitosa, algo estolonífera, geniculada en los nudos, pubescente, de hojas planas o poco enrolladas, lampiñas, atenuadas, de 5 a 10 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de ancho, con sus vainas más cortas que los entrenudos superiormente; espigas de 3 a 5, algo encorvadas (2 a 5 cm. de largo), ascendentes o extendidas, con una docena de espiguillas de 7 a 8 mm.; glumas acuminadas, la exterior angosta y como 3 mm. de largo, y la interior más ancha y más (7 mm.) larga; lemma (6 a 7 mm.) acuminada, gradualmente angostada en una arista de 3 a 4 mm.; rudimento en su mayor parte reducido a 3 aristas ásperas como de 7 mm. de largo; cariópside oblongo-cilíndrico, de 3 mm. de longitud.

Chihuahua, (Pringle); Llanuras de Santa Eulalia, (Mearns); base de la montañas de San Luis, Frontera de México con EE. UU., entre Rancho de Robles y Colonia Morelos, Sonora, (J. Vera Santos, 1981, Herb. Conzatti, obsequio del Prof. Stephen S. White).

10 — *BOUTELOUA SONORAE* Griff.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14:389. 1812, Fig. 43.

Perennes, tupida, de 12 a 15 cm. de alto; tallos sencillos, estoloníferos o geniculados; hojas en su mayor parte radicales, angostas, cortas, acuminadas (5 a 10 cm.); panícula racimosa (4 cm.), de 2 a 4 espigas encorvadas hacia el ápice, con unas 30 espiguillas pectinadas de 2½ mm. de largo; glumas lisas excepto unos cuantos pelos blancos en la quilla, sin aristas; lemma peluda, trinervada, cortamente triaristada (2½ mm. incluyendo las aristas); palea bidentada; rudimento hendido, con 3 aristas de 2 a 3 mm. y un mechón de pelos debajo de ellas.

Sonora, Río Yaqui, (Palmer); Guaymas, (Hitchcock; Chase); Sinaloa, Mazatlán, (W. G. Wrigth).

11 — *BOUTELOUA SCORPIOIDES* Lang.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:369. 1912, Figs. 31 y 32.
North Amer. Fl. 17. 8:621. 1939.

Perenne, de tallos erguidos (30 cm. o menos), lampiños, en densos grupitos, de hojas enrolladas, filiformes, encorvadas o flexuosas, lampiñas, de lígula ciliada, pequeñita, y vainas lampiñas, comúnmente con un mechón de pelos en la entrada; espigas solitarias, derechas y arqueadas, como de 5 cm. de largo; espiguillas pectinadas; glumas lampiñas, la primera angosta (3 mm. de largo), y la segunda más ancha y más larga (4 a 7 mm.); lemma fértil (4 a 5 mm.) barbada en la base, muy peluda, con sus aristas fuertes como de 2 mm., siendo la central algo más corta; rudimento barbado, con aristas de 4 mm. de largo.

Estación de Zontecomate, Hidalgo, (Pringle); Puebla, (Pittier); Valle de México, (Swallen); Hacienda de Cedros, (Pringle); también Zacatecas y Orizaba.

12 — *BOUTELOUA HIRSUTA* Lag.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:372. 1912, Fig. 34.
Hitchc., Swallen, Chase, North Amer., Fl. 17:620. 1939.

Perenne, de tallos tupidos, rígidos, erguidos (20 a 60 cm. de alto); hojas firmes, planas, acuminadas, hasta de 15 cm. de largo, por 3 mm. o menos de ancho, escasamente ciliado-papilosas, con sus vainas lampiñas o ásperas y más o menos híspido-papilosas en la garganta; espigas de 1 a 4 (normalmente 2) de 2 a 5½ cm. de largo, con el raquis prolongado más allá de las espiguillas en punta tiesa; glumas desiguales, la primera angosta, acuminada, hialina (2 a 3 mm.), la segunda más ancha, acuminada, puntiaguda, conspicuamente híspido tuberculada en la raquilla, de 6 mm. de largo; lemma (5 mm.) barbada en la base, peluda en las orillas y nervio central, trilobada, con sus lóbulos mucronados, siendo el central algo más largo; rudimento lampiño, con 3 aristas de 2 a 4 mm. de largo y anchas escamas entre ellas.

Alturas de San Pablo Huitzo, a 1,700 metros, Etla, Oaxaca, agosto 25 de 1907, (Carlos y C. Conzatti, 2013); San Juan Zimatlán, Oaxaca, a 2,000 metros, (Conzatti, 4640); El Fortín, Oaxaca, a 1,700 metros, agosto de 1901, (Conzatti y González, 1663); San Luis Potosí, (Schaffner; Parry & Palmer); Cuernavaca y Acaponeta, Nayarit, (Dr. Rose); Zapotlán, Las Canoas, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Sonora, (Dr. Hitchcock); Rancho La Nacha, El Tajo, Río Fronteras y Rancho de Robles, Sonora, (J. Vera Santos, 1812, 1864 y 1949 respectivamente, Herb. Conzatti, obsequio del Prof. Stephen S. White).

13 — *BOUTELOUA GLANDULOSA* (Cerv.) Swallen.
Erucaria glandulosa, Cerv.
La Naturaleza, 1870.
North Amer. Flora, 17. 8:621. 1939.

Perenne, muy semejante en hábito y en apariencia a *B. hirsuta,* de la que difiere principalmente por sus tallos conspicuamente hirsuto papilosos, aristas del rudimento algo más largas, y en consecuencia más cerdosas.

"Guadalupe y Moctezuma", México; praderas en alturas rocallosas estériles, y lugares abiertos, México, sin más indicaciones.

14 — *BOUTELOUA BREVISETA* Vasey, 1890.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:379. 1912, Fig. 36.
Bouteloua oligostachya ramosa Scribn.
North Amer. Flora, 17. 8:621. 1939.

Perenne, de tallos lisos, erguidos o extendidos, lampiños, a menudo geniculados en los nudos pubescentes y de 20 a 50 cm. de alto; hojas firmes, tiesas, punzantes, lampiñas, curvado-enrolladas y de 2 a 7 cm. de largo por 1 a 1½ mm. de ancho, de lígula ciliada, pequeñísima, y vainas lampiñas, con sus orillas ciliadas y más o menos peludas en la entrada; espigas de 1 a 3 algo encorvadas con numerosas espiguillas (30 a 45), pectinadamente arregladas y como de 3 mm. de largo; primera gluma muy angosta, acuminadas (2 mm.); segunda gluma más ancha, aguda (3 mm.); lemma barbada, peluda en el dorso (4 mm.), bífida en la punta, con la arista central de 1 mm. y las laterales más o menos del mismo largo; palea de la segunda florecilla sin rudimento, largamente barbada en la base, con 3 aristas de 3 a 4 mm. de largo.

Vive en terrenos yesosos de la región del Río Bravo.

15 — *BOUTELOUA GRACILIS* (H. B. K.) Lag.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:375. 1912, Fig. 35.
Bouteloua oligostachya Torr. var.
North Amer. Flora, 17, 8:622. 1939.

Perenne, de tallos densamente tupidos, erguidos, lampiños, de 15 a 60 cm. de largo; hojas aproximadas en la base, firmes, enrolladas, curvas o flexuosas (5 a 10 cm. de largo por 1 a 2 mm. de ancho) y lampiñas, de vainas híspidas en la garganta; espigas de 1 a 3, derechas o encorvadas (2 a 4 cm.), con numerosas espiguillas pediceladas, menudamente pubescentes; glumas acuminadas (3 a 4 mm); lemma (5 mm.) pubescente, triaristada (1 mm. de largo la central y algo más cortas las laterales); palea casi del mismo largo que la lemma; rudimento muy barbado en la base, con 3 aristas de 3 mm. de largo.

Dudosamente refiero a esta especie las muestras de mi Herb. particular, de la Estación Zontecomate, Hidalgo, colectada por Pringle, 8820, y distribuídas por él como *B. oligostachya* Torr. var. Griffiths cita además las siguientes: S. L. P. (Schaffner); Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson); Durango y Saltillo, (Palmer); Pico de Tierra, Zacatecas, (Lloyd); Hidalgo, (Rose y Painter).

16 — *BOUTELOUA KARWINSKII,* Griff.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14:394, Fig. 47.
North Amer. Flora, 17. 8:623. 1939.

Perenne, de tallos delgados, erguidos, (20 a 30 cm.), procedentes de una base rizomatosa; hojas abajo enrolladas, y flexuosas arriba, (3 a 9 cm. por 1 a 2 mm.), ásperas en la cara superior, peludas en el envés, de lígula (3 mm.) ciliada, y vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas menos en la garganta híspida y orillas ciliadas:

espigas de 3 a 5, espaciadas, algo encorvadas, y de 1 a 2 cm. de largo; glumas de 1½ a 2 mm. de largo; lemma de 3 mm. de largo, mucronada, con 2 aristas laterales de 1½ mm. de largo; rudimento con 3 aristas de 1½ mm. de longitud.

Cañón de las Minas y Victoria, México, (Karwinsky); Hacienda de Cedros, Zacatecas, (Lloyd).

17 — *BOUTELOUA TRÍFIDA* Thurb.
North Amer. Fl. 17. 8:624. 1939.
Bouteloua Burkii Scribn.

Perenne, de tallos muy tupidos, erguidos, de 10 a 35 cm. de alto; hojas planas, agudas, ásperas, (1 a 5 cm. por 1 mm.), de lígula ciliada, muy pequeña, y vainas ásperas, las superiores más cortas que los entrenudos; espigas de 3 a 6, de 1 a 3 cm. de largo; espiguillas de glumas acuminadas, la primera de 3½ mm. la segunda de 4½, algo más ancha que la primera; lemma de cuerpo pubescente en la base (2 mm.), con 3 aristas de 5 mm. de largo; rudimento hendido hasta la.base, triaristado, tan largo como la lemma.

Monclova, Coahuila, (Palmer); San Luis Potosí, (Virlet); El Paso, Texas, (Hitchcock, 669, Herb. Conzatti); alturas cercanas a Monterrey, (Pringle, 11735, Herb. Conzatti).

18 — *BOUTELOUA PEDICELLATA*, Swallen.
North Amer. Fl. 17:627. 1939.

Perenne estolonífera, de tallos erguidos (12 a 23 cm. de alto); hojas (2 a 5 cm.) enrolladas, ásperas, encorvadas, de lígula ciliada, (1 mm. o menos); y vainas más largas que los entrenudos o las superiores más cortas; espigas de 10 a 22, arqueadas, divergentes o reversadas, sobre un raquis plano, ciliado, de 6 mm. de largo, deciduas, con una única espiguilla pseudo-pedicelada en cada cual; glumas agudas de quillas ásperas, la primera de 4 mm. de largo, y la segunda de 7; lemma aguda, lampiña, de arista inconspicua; rudimento pequeñito, aristado.

Alturas rocosas de Chalchicomula, Puebla, (Hitchcock).

19 — *BOUTELOUA STOLONÍFERA*, Scribn. 1891.
North Amer. Fl. 17; 626. 1939.

21 — *BOUTELOUA CHONDROSIOIDES* Benth.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:399. 1912, Fig. 51.
North Amer. Flora, 17. 3:626. 1939.

Perenne, de tallos tupidos, lampiños, acodillados inferiormente, luego erguidos, con hojas planas, firmes (4 a 12 cm. por 2 a 3 mm.), lampiñas o algo híspidas, ciliadas en la base, lo mismo que su lígula inconspicua en la entrada, y vainas lampiñas, híspidas en la garganta; espigas de 3 a 8, deciduas, romboidales, teñidas de púrpura, hasta de 1½ cm. de largo; espiguillas como peines; primera gluma ciliado acuminada (3 a 5 mm.); segunda gluma acuminada, peluda (7 a 8 mm.); lemma (7 mm.) peluda, tridentada, y palea bífida, del mismo largo; rudimento áspero, triaristado, hasta de 10 mm. de largo, con su arista central alada; cariópside (1 mm.) ovalado.

Chihuahua, (Pringle); Michoacán, (Humboldt y Bonpland); Durango, (Palmer); Huejuquilla, Jalisco, (Rose); Valle de Oaxaca, (Conzatti, 156), y Hacienda de Aguilera, Oax., (Silvio y C. Conzatti, 3594).

22 — *BOUTELOUA ELÚDENS* Griffiths.
Contr. U. S. Nat. Herb. 4:401, Lám. 78-79.
North Amer. Flora, 17. 8:627. 1939.

Perenne, de tallos densamente tupidos (20 a 70 cm.) cespitosos, erguidos, con hojas firmes, planas, algo flexuosas, lampiñas o peludas arriba, hasta de 15 cm. de largo por 1 ó 2 mm. o algo más de ancho, con vainas lampiñas, las superiores más cortas que los entrenudos; espigas de 10 a 15 (como de 1 cm.), triangulares, extendidas o cabizbajas, deciduas, en un raquis ciliado y en zig-zag; espiguillas de 3 a 6, apretadas, de glumas acuminadas, hirsutas, la primera angosta, de 5 mm. de largo, la segunda más ancha, de 7 u 8; lemma tridentada (6 - 7 mm), lampiña en el dorso, peluda en las orillas, con su palea del mismo largo; lemma de la segunda florecilla pubescente, como de 10 mm. con 3 aristas peludas; rudimento similar pero reducido; cariópside trasovalado, como de 5 mm. de largo.

Sur de Nogales, Sonora, (Griffiths).

23 — *BOUTELOUA RIGIDISETA* Hitchc. 1933.
North Amer. Fl. 17:628. 1939.
Bouteloua texana Watson.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:404. 1912, Fig. 53.

Perenne, de tallos erguidos, densamente tupidos, lampiños, (40 cm. o menos de alto); hojas enrolladas (hasta de 12 cm. por 2 mm.), lampiñas o peludas, de vainas lampiñas o híspidas en la garganta; espigas de 5 a 9, como de 1 cm. de largo, triangulares y deciduas; espiguillas apretadas, de glumas desiguales, la primera alesnada, (3 a 4 milímetros), la segunda mucho más ancha, de 7 a 8 mm. de largo; lemma (5 a 6 mm.) triaristada, lampiña, cuadridentada; palea de 4 a 5 mm., bidentada y también lampiña; rudimento de la tercera florecilla triaristado, como de 8 mm. de largo; cariópside de 2 mm.

Ciudad Díaz, Coahuila, (Pringle).

24 — *BOUTELOUA AMERICANA,* Scribn. 1891.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:407, Fig. 57.
Arístida americana L. 1759.
North Amer. Flora, 17. 8. 629, 1939.

Perenne, de tallos lampiños, delgados, ramosos, hasta de 50 cm. de alto; hojas planas, lampiñas, (4 a 10 cm. por 1 a 2 mm.), lisas, de lígulas ciliadas (1 a 2 mm.) y vainas lampiñas, más cortas que los entrenudos; espigas de 5 a 10, como de 1½ cm. de largo, deciduas, con 2 a 4 espiguillas de glumas acuminadas, la primera de 3 a 4 mm. de largo, y la segunda algo más ancha, de 4 ó 5, ambas lampiñas; lemma acuminada (4 a 5 mm.), con su arista central de 2 ó 3 mm. y las laterales una mitad más cortas; palea bidentada, más o menos del mismo largo que la lemma; rudimento reducido a 3 aristas ásperas, de 8 a 10 mm. de largo; cariópside oblongo (2 mm. o poco más).
Izamal, Yucatán, (Dr. G. F. Gaumer, 1036, Herb. Conzatti).

25 — *BOUTELOUA FILIFORMIS* (Fourn.)
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:413. 1912, Lám. 83.
Atheropogon filiformis, Fourn. 1886.
North Amer. Flora, 17. 8:630. 1839.

Perenne, de tallos en densos grupitos, sencillos o ramosos, erguidos o recostados, lampiños y hasta de 70 cm de largo; hojas planas, acuminadas (10 a 20 cm., a veces más, por 1 a 3 mm), de lígula (1 mm.) ciliada, y vainas lampiñas o poco peludas; espigas de 5 a 10, ascendentes o extendidas (1 a 2 cm), deciduas, con un raquis ciliado, muy pubescente en la base; glumas acuminadas, lampiñas, la primera de 5 mm. la segunda de 7; lemma como de 7 mm., lampiña o barbada en la base, acuminada, con 3 aristas ásperas, como de 1 mm. de largo; palea tan larga como el cuerpo de la lemma; florecilla superior masculina o hermafrodita, triaristada, con la arista central 1 a 2 mm. más larga que las laterales; acriópside oblongo, como de 4 mm. de largo.
El Fortín, Oaxaca, a 1,700 metros, etiquetada con el nombre de *a* y *b bromoides,* agosto de 1901, (C. Conzatti y V. González, 1162); Rancho la Nacha, cerca del río Fronteras, Sonora, (J. Vera Santos, 1854, Herb. Conzatti); Valle de Monterrey, (Pringle); Orizaba, (Botteri); Consoquitla, Ver., (Liebmann); Miraflores, B. C. (Schumann); San Luis Potosí, (Rose & Painter), etc.

26 — *BOUTELOUA RADICOSA* (Fourn).
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:411. 1912, Lám. 81.
Atheropogon radicosus. Fourn. 1886.
North Amer. Flora, 17. 8:629. 1939.

Perenne, de tallos densamente tupidos, desde una base rizomatosa, sencillos, lampiños y de 25 a 80 cm. de alto; hojas planas, hasta de 15 cm. de largo por 2 ó 3 mm. de ancho, ciliado-papilosas en la base, de vainas lampiñas, aunque híspidas en la garganta, las superiores mucho más cortas que los entrenudos; espigas de 5 a 15, de 1 a 3 cm. de largo, ascendentes o extendidas, deciduas, en un raquis ciliado; espiguillas ascendentes, barbadas en la base; glumas anchas, agudas, lampiñas, la primera de 5 a 6 mm. de largo, y la segunda de 7 a 8; lemma lampiña triaristada, la central de 2 a 3 mm. y las laterales de 1; rudimento comúnmente masculino, de 5 a 6 mm. de largo, con dientes aristados de 4 a 8 mm., siendo más largo el central; cariópside oblongo, de 4 a 5 mm. de longitud.
Ciudad de México, (Bourgeau); Colonia García, (Townsend & Barber); Guerrero y D. F., (Pringle); Región del Cabo, B. C., (Brandegee); Rancho de Robles, región del Bavispe, Sonora, (J. Vera Santos, 1960, Herb. Conzatti); Coahuila y Nuevo León, (Palmer); Valle de Oaxaca, (Nelson); Colotlán, Jal., (Dr. Rose).

27 — *BOUTELOUA RÉPENS* (H. B. K.) Scribn. & Merr.
Griff. C. U. S. N. H. 14:409. 1912, Fig. 58.
Dinebra répens. H. B. K. 1816.
North Amer. Flora, 17. 8:630. 1939.

Vivaz, de tallos erguidos o ascendentes (20 a 50 cm. de alto), tiesos y ramosos; hojas firmes, planas (8 a 15 cm. de largo por 2 a 5 mm. de ancho), ásperas o lampiñas, de lígula diminuta y vainas lampiñas o escasamente peludo-papilosas; espigas de 5 a 10, aproximadas (1½ a 2½ cm.), deciduas; glumas acuminadas (6 a 7 mm.), ásperas o híspidas en la quilla; lemma de la florecilla fértil (8 mm.), aguda, triaristada, con la arista central de 2 a 4 mm. y las laterales de 1 a 2; lemma de la florecilla superior de 12 mm. de largo, de arista central inclusa, siendo sus aristas laterales tan largas como el cuerpo de la lemma inferior.
Acapulco, Guerrero, (Humboldt y Bonpland).

28 — *BOUTELOUA PRÍNGLEI* Scribn.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:398. 1912, Fig. 50.
North Amer. Flora, 17. 8:631. 1939.

Perenne, de tallos tupidos, ramosos en la mitad superior, lampiños, como de 1½ metro de alto; hojas planas firmes, acuminadas (30 cm. o menos por 6 mm.), de lígula roída (2 mm.) y vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas, menos en sus orillas ciliadas o peludo-papilosas arriba, y en general conduplicadas; espigas numerosas y caedizas enteras, extendidas, o a veces reversadas; espiguillas pectinadas, de glumas iguales en longitud (2 ó 3 mm.)

más o menos peludas, la segunda algo más ancha; lemma tridentada, lampiña en el dorso (4 mm.), peluda en ambos lados, con su palea del mismo largo, la que lleva adherido el rudimento; cariópside oblongo, como 2 mm. de largo.

Montañas arriba de Iguala, Guerrero, (Dr. C. G. Pringle).

29 — *BOUTELOUA LATIFOLIA* Swallen.
North Amer. Fl. l. c.

Perenne, de tallos erguidos, ramosos (160 cm. de alto), lampiños, procedentes de una base rizomatosa; hojas de 30 a 45 cm. de largo por 7 u 8 mm. de ancho, planas, atenuadas, lampiñas, de orillas ásperas; espigas numerosas (50), deciduas, la inferior hasta de 3 cm. de largo, extendida o cabizbaja, y gradualmente más cortas hacia arriba; espiguillas densas, apretadas o divergentes; primera gluma de 2 a 3 mm., áspera, alesnada, la segunda más ancha y larga (5 mm.), áspera y velluda; lemma (5 mm.) aguda, mucronada con sus aristas laterales de 1 mm., peluda sobre la costilla y ciliada en las orillas; florecilla imperfecta de 5 mm. de largo, con su lemma adherida lampiña, arista central de 5 a 7 mm. y las laterales de 3.

Cercanías de Yautepec, Morelos, a 1,200 metros, octubre de 1902, (Pringle).

30 — *BOUTELOUA REFLEXA*, Swallen.
North Amer. Fl. 17. 632. 1939.

Vivaz de tallos densamente cespitosos, erguidos, lampiños, como de 1 metro de alto; hojas (15 a 25 cm. por 3 ó 4 mm.) planas, atenuadas, ásperas, híspido-papilosas en la base y ásperas en las orillas, de lígula inconspicua y vainas lampiñas, más largas que los entrenudos; inflorescencias terminales y axilares, de 15 a 255 cm. de largas; espigas de 40 a 50, deciduas, hasta de 15 mm. de largo, por 2 de ancho, divergentes o cabizbajas, espiguillas apretadas mas no densas; primera gluma angosta, de 20 a 25 mm., acuminada y áspera en la quilla; segunda gluma más ancha y larga (30 a 35 mm.), mucronada, áspera en la quilla; lemma hasta de 40 mm. de largo, lampiña o poco peluda, trilobada, con su lóbulo medio menudamente bífido, sobrepuesto de una arista cortísima, con sus lóbulos laterales de 1 mm.; florecilla imperfecta rudimentaria.

Cercanías de Lodiego, Sonora, octubre de 1891, (Dr. E. Palmer).

31 — *BOUTELOUA CURTIPÉNDULA* Griff.
Contr. U. S. Nat. Herb. 14:419. 1912, Fig. 63.
Bouteloua racemosa Lag. 1805.
North Amer. Flora, 17. 8:633. 1939.
Véase también la Fig. 115 en el Bull. Profess. Paper, 772:195. 1920, del Dr. Hitchcock.

Perenne, de tallos erguidos (de 30 cm. a más de 1 metro), de hojas (25 cm. por 2 a 3 mm.) planas, atenuadas, ásperas en las orillas, a veces peludas arriba, de lígula (½ mm.) ciliada, y vainas más cortas que los entrenudos, lampiñas o algo peludas, sobre todo en la garganta; espigas apretadas o algo extendidas, de glumas desiguales, la primera angosta, acuminada (4 a 5 mm.), áspera en la quilla; la segunda (7 mm.) mucho más ancha y larga, áspera y aguda; lemma (5 a 6 mm.) tridentada, lampiña; rudimento desde inconspicuo a 5 mm. de largo, con aristas de 3 a 6 mm. de largo.

Vive en la mayor parte de las entidades del país: El Fortín, Oax., (Conzatti y González, 908); mismo lugar, (Silvio, Lelia y C. Conzatti, 3626); Rancho de Robles y Colonia Morelos, región del Bavispe, Sonora, (J. Vera Santos, 1964 y 2004 respectivamente, Herb. Conzatti); Jalisco, Chihuahua, Isla Carmen, etc., (Dr. Palmer); Cedros, Zacatecas, (Lloyd); Hermosillo y Nogales, (Hitchcock); Esperanza, (Pittier); Orizaba, (Seaton); etc.

32 — *BOUTELOUA TRIAENA* Scribn. 1891.
Field. Col. Mus. Bot. III. 54. 1903, Pl. Yucat., con figura.
Triaena racemosa H. B. K. 1916.
North Amer. Flora 17, 17. 8:632. 1939.
Bouteloua racemosa Lag.
Triáthera grácilis Fourn.
Mex. Plan. 1886.

Vivaz, de tallos tupidos, erguidos o extendidos (20 a 45 cm. o más de alto); hojas planas, (5 a 20 cm. por 1 a 3 mm), ásperas o lampiñas, con sus orillas más o menos ciliado-papilosas en la base, de lígulas ciliadas (1 mm. o menos), y vainas lampiñas; espigas numerosas, aproximadas, en ejes alargados, extendidas, cortamente pediceladas, deciduas, con una sola espiguilla de eje prolongado más allá de ella en una cerda delgada; glumas agudas, ásperas o lampiñas, la primera de 3 mm. y la segunda de 5; lemma fértil acuminada, sin aristas, de 5 a 7 mm. de largo, lampiña o algo peluda; rudimento angosto, inconspicuo, sin dientes, con un cuerpo como de 2 mm. y 3 aristas ásperas como de 6 a 10 mm.

Guanajuato, Méx., (Humboldt y Bonpland); Las Sedas, Distrito de Etla, Oax., a 2,100 metros, agosto 1º de 1897, (C. Conzatti y V. González, 265); mismo lugar, octubre de 1933, (Conzatti, 4983); Izamal, Yucatán, Doctor G. F. Gaumer, 1026, publicada por el F. C. M. citado, (Dr. Ch. F. Millspaugh).

33 — *BOUTELOUA UNIFLORA* Vasey, 1881.
Griff. Contr. U. S. Nat. Herb. 14:418. 1912, Fig. 62.
North Amer. Flora, 17, 8:633. 1939.

Perenne, de tallos densamente tupidos, delgados, erguidos de 15 a 35 cm. de alto, hojas en su mayor parte abundantes en la base (5 a 15 cm. por 1 a 2 mm.) planas o enrolladas, algo flexuosas, lampiñas abajo, ásperas arriba y ocasionalmente algo peludas, de lígula pequeñísima, ciliada y vainas lampiñas o a veces algo peludas en la punta; espigas de 20 a 50, aproximadas, extendidas o reversadas, y reducidas a una simple espiguilla; caen enteras con su raquis prolongado más allá de la espiguilla; glumas agudas, la primera de 3 mm. y la segunda de 7; lemma casi tan larga como la segunda gluma, lampiña; palea angosta, algo más corta que la lemma; rudimento ausente o reducido a una cerda delgada y corta.

Límites de Tamaulipas con Texas. Escasísima en los herbarios.

95 — DACTYLOCTENIUM Willd.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772:175. 1920.

Literalmente traducido este nombre significa "peines digitados", por alusión a las espigas de su inflorescencia. Es un género creado a expensas de *Eleusine* para algunas especies de las que sólo una se encuentra en México. Es una gramínea anual, estolonífera o rastrera, de hojas planas y varias espigas digitadas en el ápice del tallo. Espiguillas plurifloras, sésiles, pluriseriadas en el raquis continuo y prolongado en una punta desnuda más allá de ellas, hermafroditas o la superior a veces masculina; raquilla articulada sobre las glumas uninervadas y claramente mucronadas; glumilla exterior ancha, aquillado-acuminada; fruto de pericarpio desvanecido, de modo que aparece enteramente desnudo.

La especie mencionada, propia de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios, se llama,

DACTYLOCTENIUM AEGYPTIUM (L) Rich. Rich. 1891.
Cynosurus aegyptius L. Sp. Pl. 72. 1753.

Gramínea de base recostada, provista de raíces en los nudos inferiores, hasta de 40 cm. de alto, con su tallo erguido y hojas planas, lanceolado-lineales o lanceoladas (14 cm. por 6 u 8 mm.), peludas, particularmente en el envés; vainas sueltas, estriadas, y lígula franjeada; espigas digitadas, gruesas, muy pobladas, de 4½ cm. o menos de largo, en número de 3 a 5, de espiguillas muy densas, imbricado-pluriseriadas, plurifloras, de glumas aquillado-mucronadas, ovaladas y como de 3 mm. de largo; fruto tuberculoso-rojizo, desnudo y muy pequeño.

Progreso, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1509, Herb. Conzatti); El Marquesado, Oaxaca, (C. Conzatti, número 214); Mérida, (Schott); Río González, Tabasco, (Rovirosa); Oaxaca, Cuernavaca, Veracruz, Colima, Torreón, Hermosillo, etc., (Hitchcock); Cabo San Lucas, (Xantus); San José del Cabo, (Purpus, Brandegee); Guaymas, Chihuahua, La Barra, Tamaulipas, Guadalajara, Durango, Colima, (Palmer); Alamos, Acaponeta, Mazatlán, Topolobampo, (Rose, Standley & Russell); Isla María Madre, (Maltby); Isla María Magdalena, (Nelson); Tibor, Michoacán, (Langlassé), etc.

96 — ELEUSINE Gaertn.

Hitchc. Professional, Paper Bull. 772:174. 1920.

Derivado de Eleusis, ciudad del Peloponeso donde se celebraban los grandes misterios dedicados a Ceres. Sus especies, de las que sólo hay una en México, son gramíneas anuales, de hojas planas, de 2 a varias espigas digitadas en el ápice del tallo, a veces 1 ó 2 de ellas más bajas; espiguillas plurifloras, sésiles, unilaterales en el raquis continuo de las espigas, de flores hermafroditas o la superior a veces masculina; raquilla articulada entre las flores y sobre las glumas desiguales, anchas, agudas y uninervadas; glumillas agudas, trinervdas y plegado-aquilladas; fruto de pericarpio persistente y membranáceo.

La especie de referencia, propia de las regiones cálidas de ambos hemisferios, se denomina,

ELEUSINE ÍNDICA (L) Gaertn.
Cynosurus índicus L.
Sp. Pl. 72. 1753.

Gramínea erguida, cespitosa, de tallos estriado-complanados, y hojas angostas, erguidas o ascendentes, de 35 cm. o menos de largo, con sus vainas sueltas y lígulas ciliado-franjeadas; espigas de 3 a 5, de 10 cm. o menos de largo, densamente pobladas, con sus espiguillas plurifloras dispuestas en varias series imbricadas sobre un lado del raquis no prolongado en su extremo libre; glumas oblongo-lanceoladas, aguditas en su ápice pero no mucronadas; fruto muy pequeño, negruzco, oblongo-tuberculoso, de pericarpio suelto y persistente.

Se la encuentra desde El Fortín, Oaxaca, (C. Conzatti, Núm. 1164; Hitchcock, Nelson); San Juan Bautista, Tabasco, (Rovirosa); e Izamal, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1086, Herb. Conzatti; Schott), hasta San José del Cabo, Baja California, (Brandegee); Alamos, Son., (Rose, Standley & Russell); Chihuahua, (Palmer); y desde Tamaulipas, (Palmer), y Veracruz, (Fink, Hitchcock, Smith, Bourgeau, Liebmann), hasta la Isla María Madre, (Nelson), y Colima, (Palmer, Enrik).

97 — TRIPOGON Roth.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 172. 1920.

El nombre hace referencia al mechón de pelos de las glumillas floríferas. Nuestra especie es una gramínea cespitosa y perenne, de hojas capilares e inflorescencia de varias espigas solitarias y delicadas. Espiguillas plurifloras, sésiles, unilaterales y biseriadamente dispuestas a lo largo del raquis continuo de la espiga, de raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores; glumas aquilladas, agudas, uninervadas y desiguales; glumillas floríferas algo más largas, trinervadas o bífidas en el ápice, con su nervio medio alargado en una corta arista y provistas de un mechón de pelos largos en su base.

Sólo cuenta con una especie mexicana.

TRIPOGON SPICATUS (Nees). Ekman.
Bromus spicatus Nees. 1829.
Leptochloa spicata Scribn. 1892.

Es planta cespitosa y vivaz, de hojas capilares y espigas delgadas y solitarias, propia de lugares áridos. Carece de importancia agricultural.

Cerro del Mercado, Durango, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Pringle).

98 — CALAMOCHLOA Fournier, 1886.

De "kalamos", caña, y "chloe" hierba. Es un género monotípico mexicano insuficientemente conocido, creado para una gramínea comprimida de hojas enrolladas y panícula apical ovalada, compuesta de 3 a 4 espiguillas espigadas. Son éstas bifloras en espigas paniculadas, de raquilla pilífera debajo de las flores, prolongada y glumífera más allá de las mismas. Cada espiguilla tiene dos glumas casi iguales; glumillas exteriores quintilobadas.

La especie aludida se llama,

CALAMOCHLOA FILIFOLIA Fourn., 1886.

Tallo comprimido, de hojas glaucas, lineales, enrolladas; vainas estriadas y lígula peluda; panícula ovalada, apical; glumas poco desiguales, la inferior más ancha y mucronda, provista de un nervio mediano, fuerte; glumilla exterior quintilobada y la interior una tercera parte más corta.

San Luis Potosí, (Virlet d'Aoust).

99 — LEPTOCHLOA Beauv.

Hitchc. Professional Paper, Bull, 772. 171. 1920.

Su traducción corresponde a "hierba pequeña". Gramíneas anuales o vivaces, de hojas planas y espigas numerosas, esparcidas por el eje central alargado, constituyendo una panícula sencilla y larga. Espiguillas en general muy pequeñas, bi-plurifloras y aplanadas a lo largo de su raquis filiformes; son sésiles, alternas y unilaterales, con su raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores; glumas uninervadas, agudas o mucronadas, poco desiguales y más cortas que su propia espiguilla; glumillas exteriores semejantes a las glumas o más obtusas que ellas, a veces provistas de una arista delgada; glumilla interior casi inclusa en la anterior, con 2 nervios prominentes.

Esparcidas por diferentes localidades, de este género hay en México nueve especies bien determinadas.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:348. 1913.

Gramíneas perennes.
  Glumillas exteriores anchas, escotadas en el ápice, con sus nervios laterales lampiños.... 1—*L. DUBIA*
  Glumillas exteriores agudas o aristadas con sus nervios laterales pubescentes.
    Glumillas casi o enteramente desprovistas de aristas; plantas glaucas y lisas....... 2—*L. VIRGATA*
    Glumillas con una arista tan larga como ellas; hojas y vainas algo peludas........ 3—*L. DOMINGENSIS*
Gramíneas anuales.
  Vainas foliares peludo-papilosas; espiguillas diminutas........................ 4—*L. FILIFORMIS*
  Vainas foliares ásperas o lisas, mas no peludas.
    Glumillas aristadas.
      Panícula ovalada, en general menor que 10 cm. de largo...................... 5—*L. VÍSCIDA*
      Panícula alargada mayor que 10 cm.. 6—*L. FASCICULARIS*
    Glumillas aristadas o sólo mucronadas.
      Vainas ásperas; espiguillas claramente imbricadas........................... 7—*L. FLORIBUNDA*
      Vainas lisas; espiguillas flojamente imbricadas.
        Espiguillas de 4 flores: glumillas aguditas, de ápice casi siempre entero...... 8—*L. AQUÁTICA*
        Espiguillas de 6 a 8 flores; glumillas roídas o bi-dentadas, de ápice ancho.... 9—*L. IMBRICATA*

1 — *LEPTOCHLOA DUBIA* (H. B. K.) Nees.
Chloris dubia H. B. K.
Nov. Gen. & Sp. 1. 169. 1816.

Se caracteriza por sus pocas espigas y glumillas anchas, bífidas en el ápice, de nervios lampiños. Constituye un buen pasto para el ganado.

Se encuentra desde la Isla Santa Margarita, B. C., (Brandegee); Sonora, (Mearns, Palmer Griffiths); Chihuahua, (Pringle, Hitchcock), y Sinaloa, (Rose, Standley & Russell), hasta Morelos y Oaxaca, (Hitchcock); San Luis Potosí, (Herb. Conzatti, 133); Rancho La Nacha, Son., (J. Vera Santos, 1804 y 1825, Herb. Conzatti).

2 — *LEPTOCHLOA VIRGATA* (L) Beauv.
En. Agrost. 166. 1812.
Cynosurus virgatus L.
Syst. Nat. ed. X: 876. 1759.

Grama con la panoja compuesta de espigas sencillas, rollizas, que constan de unas 6 espiguillas sésiles, muy pequeñas, comprimidas y alternas que miran a ambos lados, la última estéril, y las de más abajo con alguna arista.

Tampico, (Palmer); Córdoba, (Fink); Sanborn, Ver., (Orcutt); Jicaltepec y Colima, (Liebmann); San Jerónimo y Pluma Hidalgo, (Nelson).

3 — *LEPTOCHLOA DOMINGENSIS* (Jacq.) Trin.
Cynosurus domingensis Jacq.
Misc. 2:363. 1781.

Sus glumillas tienen una arista tan larga como ellas.

Ciudad Victoria, (Palmer); San Juan Bautista, (Rovirosa); Jamaica, (Hitchcock, 9253, Herb. Conzatti).

4 — *LEPTOCHLOA FILIFORMIS* (Lam.) Beauv.
Festuca filiformis Lam.
Tabl. Encycl. 1:191. 1833.
Leptochloa mucronata Kunth.
Rev. Gram. 1:91. 1830.

Gramínea erguida, de 75 cm. o menos de altura; hojas ascendentes, blandas, planas, lampiñas, de 24 cm. o menos de largo por 1 de ancho, con su vainas estriadas, peludas, y lígulas ciliadas; panícula de 25 a 40 cm. de largo, con su base inclusa en la vaina de la hoja superior, compuesta de numerosas espigas filiformes y ascendentes, distribuídas a lo largo del eje común, como de 10 a 12 cm. de largo; espiguillas diminutas, comprimidas, cuadri-quintifloras, sobre pedunculillos ásperos y cortos; raquilla lisa, flexuosa; glumas subiguales, lanceolado-lineales, agudas, mucronadas, híspidas en la quilla; glumilla exterior ovalado-trinervada, con cilios sedeños en los nervios; glumilla interior oblonga, también sedoso-ciliada como su compañera; fruto traslúcido, pardo-rojizo, liso, lanceolado y diminuto.

Izamal, Yucat., (Gaumer, Núm. 853, etiquetada *L. mucronata*, Kunth, Herb. Conzatti); Mérida, (Schott); Tomellín, Oax.; Balsas, Gro.; Manzanillo, Guadalajara, Monterrey, etc., (Hitchcock); Alamos, Guaymas, Culiacán, Monclova, Ciudad Victoria, Colima, etc., (Palmer); Santa Fe, Mor., (Orcutt); San Luis Potosí, (Purpus); Acaponeta, Nay., (Rose, Standley & Russell); cercanías de Iguala, (Rose, Painter & Rose); Colonia Morelos, región del Bavispe, Son., (J. Vera Santos, 1880, 1994, Herb. Conzatti).

5 — *LEPTOCHLOA VISCIDA* (Scribn.)
Diplachne viscida Scribn.
Bull. Torr. Club. 10:30. 1883.

Espigas menores de 5 cm. de largo; gluma interior de 1½ mm.; glumillas exteriores viscosas sobre el dorso.

San Jorge, B. C., (Brandegee); Alamos, Guaymas, Culiacán, (Palmer); de Imeris a Santa Ana, (Griffiths); Hermosillo y Chihuahua, (Hitchcock); llanuras de Chihuahua, (Pringle).

6 — *LEPTOCHLOA FASCICULARIS* (Lam.) Gray.
Festuca fascicularis Lam.
Tabl. Encycl. 1:189. 1791.

Inflorescencia inclusa en la base o finalmente saliente, de 10 a 15 cm. de largo por 2 a 4 de ancho, compuesta de numerosas (20 o más) espigas delgadas, erguidas o ascendentes, hasta de 8 cm. de largo; cada espiga consta de 20 a 30 espiguillas ascendentes y alternas; raquis anguloso, con sus entrenudos de 4 a 8 mm. de longitud; espiguillas plurifloras, 4 a 10, hasta 1 cm. de largo, sobre pedunculillos ásperos y cortos; raquilla lisa, terminada en una gluma vacía; glumas lanceoladas o lanceolado-puntiagudas, ásperas en las quillas, la primera de 2½ y la segunda de 3½ mm. de largo; glumilla exterior lanceolado-trinervada, (4 a 5 mm.), peluda en su porción inferior y prolongada en una arista áspera tan larga como ella, entre ambos dientes apicales; glumilla interior del mismo largo, elíptica, obtusa, sedeño-peluda en las nervios; fruto pardo-rojizo, ovalado, de 7 mm. de largo.

Guaymas y Durango, (Palmer); Chihuahua y Jocutla, Mor., (Pringle); Torreón, Aguascalientes, San Luis Potosí, Orozco, Jalisco, Irapuato y Querétaro, (Hitchcock); Nevada, (Herb. Conzatti).

7 — *LEPTOCHLOA FLORIBUNDA* Doell.
Mart. Fl. Bras. 2; 89. 1883.

Los nervios laterales de las glumillas terminan en el ápice.
Culiacán, (Brandegee); Acaponeta, Nay., (Rose); Río del Carrizal, Tabasco, (Rovirosa).

8 — *LEPTOCHLOA AQUÁTICA* Scribn. & Merr.
U. S. Dept. Agric. Div. Agrost. Bull. 24:26. 1901.

Gramínea elevada (75 cm. o menos), acodillada y ramosa desde su base, con algunas raíces en los nudos inferiores y una franja transversal de 2 mm. de ancho en los demás; hojas planas, lampiñas, lanceoladas, puntiagudas, de 15 cm. de largo por 5 mm. de ancho; vainas lisas, más cortas que los entrenudos, con su lígula franjeada, de 1 mm. o algo más de largo; panícula suelta, de 18 cm. o menos de largo, con sus ramificaciones ascendentes (5 cm.), distribuídas por el eje común; espiguillas cuadrifloras, muy cortamente pediceladas, caedizas y articuladas, sobre las dos glumas inferiores; son éstas desiguales, persistentes, ásperas y puntiagudas; glumillas verde-claras, aquillado-oblongas; fruto rojizo y diminuto.

En aguas superficiales cercanas a Cuernavaca, (Pringle Núm. 6664, Herb. Conzatti); Guadalajara, y Vista, Guerrero, (Hitchcock).

9 — *LEPTOCHLOA IMBRICATA* Thurb.
Wats. Bot. Calif. 2:293. 1880.

Se distingue de la anterior por sus espiguillas hexa-octifloras y por sus glumillas de ápice ancho y bidentado.
Caléxico, Mulejé y Santa Agueda, B. C., (Chase, Purpus, Palmer, Hitchcock); Río Mazatlán, (Wrigth); Guadalajara, (Palmer); Irapuato, (Hitchcock); Norte de Tuxtepec, (Nelson).

100 — GOUINIA Fourn.

Mex. Pl. 1886.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. 3:57. 1903.

En honor del Doctor Gouin, ex jefe del Hospital Militar de Veracruz.
Actualmente comprende 4 especies mexicanas de hojas planas y espiguillas tri-cuadrifloras, sin aristas o aristadas, con una, dos o más flores perfectas, delgadas, pediceladas, y dispuestas en dos hileras unilaterales a lo largo de la raquilla articulada sobre las glumas vacías y entre las flores; glumas comprimidas, aquilladas; fruto elíptico, surcado en su cara ventral.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 351. 1913.

Espiguillas sin aristas; flor perfecta única.................................... 1—*G. BRANDEGEI*
Espiguillas aristadas; flores perfectas dos o más.
  Aristas más cortas que las glumillas largamente peludas, excepto en la punta.
    Espiguillas de 12 a 15 mm. de largo, sin contar las aristas, con sus florecillas alejadas; panículas de ramificaciones ascendentes.................................... 2—*G. MEXICANA*
    Espiguillas de 6 a 10 mm. de largo, sin contar las aristas, con sus florecitas aproximadas; panícula de ramificaciones divaricadas.................................... 3—*G. LATIFOLIA*
  Aristas más largas que las glumillas pubescentes en la base, mas no largamente peludas; vainas foliares casi o enteramente lisas.................................... 4—*G. VIRGATA*

1 — *GOUINIA BRANDEGEI* (Vasey) Hitchc.
U. S. Dept. Agr. Bur. Pl. Ind. Bull. 33. 21. 1903.
Diplachne Brandegei Vasey
Proc. Cal. Acad. 2:213. 1889.

Parece ser la única especie sin aristas del género.
Islas Magdalena y Carmen; San José del Cabo y Purísima, B. C., (Brandegee).

2 — *GOUINIA MEXICANA* Scribn.
U. S. Dep. Agr. Div. Agrost. Bull. 4:10. 1897.
Leptochloa mexicana, Scribn.
Proc. Acad. Phila 1891:302. 1892.

Véanse sus principales caracteres en la clave que antecede.
Colectada únicamente en el Cañón de Tamasopo, S. L. P., por el Dr. C. G. Pringle.

3 — *GOUINIA LATIFOLIA* (Griseb.) Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:365. 1895.
Tricuspis latifolia Griseb.
Abh. Ges. Wies. 19:211. 1874.
Chase & Millsp. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:58. 1903.

Panícula saliente, suelta y abierta, de 25 cm. de largo por 18 de ancho, con sus ramificaciones delgado-subfasciculadas, extendidas o ascendentes, de eje y ráquides menudamente ásperos por encima; espiguillas parduscas, tri-cuadrifloras (15 mm. por 3), sobre pedunculillos delgados de 1 mm. o poco más de largo; glumas lanceoladas, trinervadas, hispiditas sobre el nervio medio, la primera puntiaguda de 5½ mm., y la segunda obtusa, de 6½; glumilla exterior lanceolado-bidentada, largamente peluda sobre los nervios y espacios marginales, de 12 mm. de largo, correspondiendo 5 a su arista áspera, recta y delgada; glumilla interior lanceolado-bidentada, de 6 mm. de largo; fruto negruzco, rugoso y elipcoidal, de 4 mm. de largo.

Nohcacab, Yucat., (Schott).

4 — *GOUINIA VIRGATA* (Presl.) Scribn.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4; 10. 1897.
Bromus virgatus Presl. 1830.
Gouinia polygama, Fourn. 1886.

Panícula saliente, suelta y abierta, de 35 a 40 cm. de largo por 20 ó 30 de ancho, con sus ramificaciones alternas o subfasciculadas, compuestas, delgadas, extendidas o cabizbajas, tomentosas en las axilas; eje y raquis ásperos; espiguillas tri-cuadrifloras, verde-parduscas, de 2½ mm. de ancho por 18 de largo, incluyendo las aristas, sobre pedunculillos delgados de 2 ó 3 mm. de largo; gluma exterior lanceolada, puntiaguda, trinervada, de 4 mm. o algo más de largo; gluma interior ovalado-lanceolada, aguda, quintinervada, de 5 mm.; glumilla exterior (8 mm. sin la arista), lanceolado-puntiaguda, bidentada, trinervada, peluda inferiormente, hispidita sobre el nervio medio, de arista erguida (8 a 10 mm.), áspera y delgada; glumilla interior lanceolado-bidentada, peluda en los nervios y las orillas; fruto avinagrado, liso, lanceolado-elipsoidal, de 9 mm. de largo.

Tekax, Yucatán, (Gaumer); San Agustín, Oax., (Liebmann); Acapulco y Tlalixtaquilla, Gro., (Palmer, Nelson); Alzada y Manzanillo, Colima, (Hitchcock, Palmer).

TRIBU XI. — FESTUCEAS, H. B. K.

CLAVE DE LOS GENEROS

Espiguillas unisexuales, monoicas o dioicas.
  Espigas fértiles corniculadas.. 101—JOUVEA
  Espigas fértiles diversamente dispuestas.
    Espiguillas masculinas muy diversas de las femeninas.
      Espiguillas masculinas bi-plurifloras.
        Fruto ovalado; espiguillas masculinas bi-trifloras...................... 102—BULBILIS
        Fruto alargado; espiguillas masculinas multifloras...................... 103—SCLEROPOGON
      Espiguillas masculinas unifloras.
        Glumilla de la flor fértil largamente triaristada...................... 104—OPIZIA
        Glumilla de la flor fértil tridentada.................................. 105—PRINGLEOCHLOA
    Espiguillas masculinas y femeninas poco desemejantes.
      Glumillas exteriores uniaristadas... 106—GYNERIUM
      Glumillas exteriores sin aristas.
        Espiguillas plurifloras... 107—DISTICHLIS
        Espiguillas bifloras.. 108—MONANTHOCHLOA
Espiguillas de flores hermafroditas o algunas de ellas masculinas.
  Glumilla exterior tri-plurihendida.
    Espiguillas en cortos racimos espigados..................................... 109—ORCUTTIA
    Espiguillas en panículas.
      Glumilla con sus divisiones aristosas; panícula contraída.................. 110—PAPPÓPHORUM
      Glumilla de divisiones membranáceas; panícula abierta...................... 111—COTTEA
  Glumilla exterior entera o bihendida.
    Raquilla o glumilla con pelos tan largos como ellas.
      Glumillas peludas; raquilla desnuda.. 112—ARUNDO
      Glumillas desnudas; raquilla peluda.. 113—PHRAGMITES
    Raquilla o glumillas desnudas, o con pelos más cortos que ellas.
      Espiguillas ocultas en las hojas... 114—MUNROA
      Espiguillas en una inflorescencia más o menos saliente.
        Espiguillas de 2 clases, perfectas y estériles en la misma inflorescencia, fasciculadas en pequeñas panículas unilaterales.......................... 115—LAMARCKIA
        Espiguillas todas semejantes en la misma inflorescencia.

Estilos torcidos en espiral.................................... 116—STREPTOGYNE
Estilos normales.
Hojas anchas, pecioladas, elípticas u ovaladas, con finos nervios transversales entre los nervios longitudinales; inflorescencia paniculada.
Espiguillas plurifloras, con la flor inferior perfecta, distinta de las superiores masculinas; glumas anchas en la punta............ 117—ZEUGITES
Espiguillas unifloras, con una larga prolongación de la raquilla; panículas capilares.................................... 118—ORTHOCLADA
Hojas lineales, sin venas transversales.
Glumillas trinervadas.
Glumillas tridentadas, peludas en los nervios y en el callo..... 119—TRIODIA
Glumillas lampiñas, enteras.............................. 120—ERAGROSTIS
Glumillas quinti-plurinervadas.
Espiguillas anchas, cordiformes lo mismo que las glumillas.................. 121—BRIZA
Espiguillas ni anchas ni cordiformes.
Glumas amplias, membranáceas y escariosas en el margen .... 122—MÉLICA
Glumas diversamente conformadas.
Espiguillas con varias glumillas estériles en su base..................... 123—UNIOLA
Espiguillas sin glumillas estériles en su base.
Glumillas aquilladas sin aristas................................. 124—POA
Glumillas convexas o aquilladas hacia la punta.
Raquilla y callo vellosos.................................. 125—GRAPHÉPHORUM
Raquilla y callo sin vellos pero a veces pubescentes.
Glumillas con nervios prominentes y paralelos................. 126—PANICULARIA
Glumillas sin nervios prominentes, convergentes en la extremidad.
Espiguillas generalmente dispuestas en un racimo sencillo........ 127—BRACHYPODIUM
Espiguillas paniculadas.
Glumillas sin dientes en su extremidad, con una arista terminal... 128—FESTUCA
Glumillas dentadas en su extremidad, con la arista entre los dientes.................................... 129—BROMUS

101 — JOUVEA Fournier.

Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. 24. 9:585. 1930.

En honor del naturalista francés Douval Jouve. Comprende 2 especies dioicas propias de nuestro litoral occidental y centroamericano; como de medio metro de elevación, provistas de hojas tan pronto planas y sueltas, como plegadas, firmes y punzantes, en tallos erguidos o extendidos; espiguillas masculinas plurifloras, sésiles, distanciadas sobre lados opuestos del raquis, constituyendo una espiga terminal; glumas más cortas que la primera florecita; glumillas trinervadas y sin aristas; espiguillas femeninas axilares, sencillas o en fascículos de 3 ó 4, acuminadas, rollizas y algo encorvadas, compuestas de 1 a 3 florecitas embutidas en el tejido esponjoso de la raquilla de donde emerge tan sólo su punta; estilo largo, bilobado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Plantas delgadas con estolones de 1 mm. de diámetro; espiguillas femeninas sencillas en las axilas de las hojas.. 1—*J. STRAMÍNEA*
Plantas robustas, con estolones de 2 mm. de diámetro; espiguillas femeninas fasciculadas.... 2—*J. PILOSA*

1 — *JOUVEA STRAMÍNEA* Fourn.
Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. l. c.

Tallo estriado, pajizo, lampiño, de nudos negruzcos y como de 30 cm. de alto; hojas planas, lampiñas, de 2 a 5 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de ancho, con lígulas peludo laciniadas; espigas femeninas axilares, sencillas, agudas y cilíndricas (2 a 3 cm.), sumergidas en el raquis; gluma exterior hendida, la interior hialina; fruto tierno, atenuado en un estilo con 2 estigmas plumosos y salientes; espiguillas masculinas una mitad más cortas.
Playa de San Agustín, Oaxaca, (Liebmann); Acapulco, Gro., (Palmer).

2 — *JOUVEA PILOSA* (Presl.) Scribn.
Brizopyrum pilosum Presl. 1830.
Rachydospermum mexicanum Vasey. 1890.
Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. 24. 9:586. 1930.

Cespitosa, con estolones fuertes y tallos de 20 a 40 cm. de alto; hojas lampiñas, al fin enrolladas, ásperas en las orillas, de 1 a 4 mm. de ancho, con sus vainas peludas en la garganta; espiguillas femeninas de 2 a 4 cm. de largo por 2 ó 3 mm. de grosor, fasciculadas en las axilas de las hojas; fruto de 7 mm. de largo, terminado en un estilo lampiño y largo, con 2 estigmas salientes; espiguillas masculinas como de 5 cm. de largo.

Cabo San Lucas y San José del Cabo, B. C., (Xantus, Purpus, Brandegee, Palmer); Mazatlán y Altata, Sin., (Rose, Standley & Russell); Isla María Madre, Nay., (Maltby); Isla Socorro, Colima, (Barkelow); Manzanillo y Acapulco, (Palmer); San Agustín y Sta. Cruz, Oax., (Liebmann).

102 — BULBILIS Raf.

Woot. & Standl. U. S. Nat. Herb. 19:82. 1915.

Posiblemente el nombre alude al aspecto de bulbillos que afectan las florecillas femeninas. Es un género monotípico texano-mexicano, creado para una gramínea vivaz, estolonífera o rastrera, de hojas planas y angostas. Espiguillas masculinas y femeninas muy desemejantes, monoicas y dioicas, las primeras bi-trifloras, unilaterales, sésiles y biseriadas en el raquis continuo de la espiga; tienen el eje continuo, 2 glumas vacías, obtusas, desiguales, membranáceas y uninervadas; las glumillas exteriores más anchas, trinervadas; 3 estambres; las segundas son unifloras, sésiles, sobre una espiga unilateral contraída en un capítulo apenas saliente de la vaina foliar superior, con una o dos glumas tridentadas en el ápice; glumilla exterior angosta, hialina, entera o bífida en el ápice, abrazadora de la flor lo mismo que de la glumilla interior trinervada; estilos distintos y fruto libre.
La especie en cuestión se llama,

BULBILIS DACTYLOIDES (Nutt.) Raf.
Sesleria dactyloides Nutt. 1818.
Buchloë dactyloides, Engelm. 1859.

Esta planta es conocida en Norteamérica por Búffalo Grass, siendo para el pastoreo una de las gramíneas más importantes de las regiones donde prospera.
Saltillo, Zacatecas, Cárdenas, Irapuato, Querétaro, Pachuca y San Angel, (Hitchcock); Hacienda de Cedros, Zacatecas, (Lloyd); Concepción del Oro, Zacatecas, (Palmer); Aguascalientes, (Hartweg); San Luis Potosí, (Parry & Palmer); Téllez y Real del Monte, Hgo., (Orcutt, Rose, Painter & Rose); Distrito Federal, (Bourgeau).

103 — SCLEROPOGON Philippi.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:89. 1915.

De "kleros" dura, y "pogon" barba. Comprende gramíneas vivaces, cespitosas y a menudo estoloníferas, de panículas poco menos que sencillas. Espiguillas unisexuales, las masculinas muy distintas de las femeninas, tan pronto en tallos o plantas diferentes como entremezcladas en un solo pedúnculo: las primeras son plurifloras, con sus glumas angostas, agudas, trinervadas, sin aristas, desiguales, de glumillas exteriores a veces tridentadas, las interiores angostas y rígidas, con 3 estambres; y las segundas uni-plurifloras, con sus glumas persistentes muy desiguales, las glumillas exteriores rígidas, angostas, con 3 nervios prolongados en otras tantas aristas muy delgadas, torcidas y divergentes; estilos distintos, largos, y fruto libre, angosto y alargado.
En México sólo hay una especie.

SCLEROPOGON BREVIFOLIUS Philippi.

Como gramínea forrajera vale poco, pero puede utilizarse con provecho para prevenir erosiones.
Santa Eulalia, Colonia Díaz, Chih., (Wilkinson, Nelson, Stearns, Pringle); Parras y Saltillo, Coah., (Purpus, Palmer); Hacienda de Cedros, Zacatecas, (Lloyd); San Luis Potosí, (Parry & Palmer, Schaffner); Téllez, Hgo., (Orcutt); San Marcos y Chalchicomula, Pue., (Hitchcock, 683, Herb. Conzatti).

104 — OPIZIA Presl.

Derivado del apellido Opiz. Es un género monotípico establecido para una gramínea mexicana muy rastrera, de hojas cortas, algo rígidas y planas. Espiguillas unifloras, monoicas o dioicas. Las masculinas se hallan dispuestas en delgadas espigas alternas y tienen 2 glumas enteras y desiguales; la glumilla interior obtusa, uninervada, y la interior binervada; paleolas largas y obtusas. Las espiguillas femeninas son unilaterales en el raquis alargado de una espiga única, y tienen 2 glumas, la inferior muy pequeña, obtusa, peluda, y la inmediata coriácea, enrollada a la manera de un involucro, con sus orillas unidas por delante; glumilla exterior amplia largamente triaristada, comprimida, bilobada; glumilla interna más chica, obtusa, biaquillada, abrazadora del fruto, subcordiforme y comprimido, sobrepuesto de un estilo persistente; en la parte superior de la espiguilla hay 2 ó 3 glumas vacías, largamente aristadas.

OPIZIA STOLONÍFERA Presl.

Tiene los caracteres del género.
Valle de Etla, Oaxaca, (Conzatti y González, 1157, muestra masculina); Tomellín, Oax., (Rose, Painter & Rose; Hitchcock); Apipilulco y Balsas, Gro., Cuernavaca y Coquimatlán, Col., (Hitchcock); Guadalajara y Acapulco, (Palmer); Tequila y Yautepec, (Pringle); Atlixco, Pue., (Nelson).

105 — PRINGLEOCHLOA Scribn.

Literalmente traducido significa "gramínea de Pringle" en honor del Dr. C. G. Pringle, Príncipe de los colectores americanos, como lo llamara el ilustre botánico A. Gray. El principal carácter que distingue este género del anterior, y acaso también el único, estriba en que la primera gluma de la espiguilla femenina, es generalmente más corta que la segunda, siendo tridentada la glumilla exterior de la flor fértil, no triaristada.

Es un género monotípico, exclusivamente mexicano, creado para una especie conocida en la ciencia por

PRINGLEOCHLOA STOLONÍFERA Scribn.

Llanuras áridas y calcáreas de Tehuacán, Pue., (Pringle, Rose & Rose, Hitchcock).

106 — GYNERIUM Humboldt & Bonpland.

Libremente interpretado significa "inflorescencia peluda". Gramíneas dioicas, vivaces y elevadas, a menudo subleñosas en la base, de hojas angostas y muy largas; panoja amplia densa o al fin más suelta y vacilante, de ordinario muy hermosa, plateada y moradita. Espiguillas bi-plurifloras, de eje por lo común peludo y alargado entre las flores, articulado en cada sexo; los pelos largos que rodean las flores femeninas en su mayor parte proceden de las glumillas. Cada espiguilla tiene dos glumas tan largas como ellas y poco desiguales entre sí, sin nervios o uni-trinervadas y puntiagudas, angostas y membranáceo-escariosas; glumillas trinervadas, con el nervio central prolongado en una arista, lampiña debajo de las flores masculinas y provista de largos pelos dorsales debajo de las femeninas; glumilla inferior pequeña, hialina, binervada o biaquillada, entera o bidentada; flores masculinas con 3 estambres; flores femeninas con estilos cortos y distintos, de estigmas plumosos; fruto oblongo, subrollizo, libre y sin surcos, incluso en las glumillas.

La única especie de nuestra flora se llama

GYNERIUM SAGITTATUM Beanuv. 1812.
Gynerium saccharoides H. B. K.

Es una gramínea gigantesca de hojas muy largas, ásperamente aserradas, y grandes panículas plomizas, de ramificaciones colgantes. El carácter definitivo de esta especie consiste en que la glumilla exterior de las flores femeninas lleva pelos tan largos como ella.

Pital, Veracruz, y Trapiche de la Concepción, Oax., (Liebmann); Choix, Sinaloa, (herbario Conzatti). A veces se cultiva a domicilio como planta ornamental el *Gynerium argénteum* Stapf, de la Argentina, notable por su hermosa panícula plateada.

107 — DISTICHLIS Raf.

Woot. & Standley. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:98. 1915.

Su traducción equivale a "dos hileras". Son gramíneas dioicas, rígidas y estoloníferas, de tallos erguidos, cubiertos por las vainas foliares, y hojas rígidas, planas o enrolladas, con frecuencia alesnadas y en general punzantes. Espigas densas, más o menos pedunculadas, poco desiguales en ambos sexos, dispuestas en una panoja contraída, con pocas espiguillas comprimidas, de eje continuo en las masculinas y articulado entre las femeninas: cada espiguilla consta de 8 a 16 flores de glumas aquilladas, agudas, angostas y más cortas que las glumillas exteriores, que son más anchas, aquilladas, agudas, multinervadas, rígidas y sin aristas; glumillas interiores biaquilladas, iguales o más cortas que sus compañeras; flores masculinas con 3 estambres y femeninas con estilos gruesos y contiguos en la base, pero distintos y larguchos, de estigmas plumosos; fruto elipsoidal, incluso en la base coriácea y gruesa de la glumilla.

Tres son las especies que se citan como propias de nuestra flora, pero al parecer sólo una se ha reconocido definitvamente como tal. Es ésta la

DISTICHLIS SPICATA (L) Green.
Uniola spicata L.
Sp. Pl. 71. 1753.
Millsp. & Chase, Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:64. 1903.

Planta de rizoma muy fuerte y horizontal; tallos erguidos, ramosos, (20 cm.) y hojas cortas, enrolladas, lineales, muy abundantes en la base. Panícula contraída, al fin saliente, de 2 a 5 cm. de largo, con su eje y ráquides menudamente ásperos; espiguillas masculinas multifloras (6 mm. por 12), sobre pedunculillos de 1 a 3 mm. de largo; gluma exterior (2 mm.) ovalada, obtusa, quintinervada; gluma interior (3 mm.) ovalada, aguda, quintinervada; glumillas exteriores (4 mm.) ovaladas, agudas multinervadas; glumillas exteriores iguales a sus compañeras en longitud, profundamente plegadas; espiguillas femeninas (3 mm. por 6½) cuadri-quintifloras, sobre pedunculillos de 1 a 3 mm. de largo; glumas ovaladas (2 y 3 mm.) quintinervadas; glumillas (3½ mm. por 4), ovaladas, agudas, multinervadas; glumillas interiores como en las masculinas; fruto pardo-obscuro, elíptico, agudo en cada extremo y como de 2 mm. de largo.

Valle de México, (Pringle Núm. 6640, Herb. Conzatti); Progreso y Celestún, Yucatán, (Gaumer, Schott); Pico de Orizaba, (Liebmann); Tehuacán, Toluca, Pachuca, Orozco, Jal., Hermosillo, etc., (Hitchcock); Baja Ca-

lifornia, (Xantus, Schoenfeldt, Mearns, Anthony, Palmer, Orcutt, Brandegee); cercanías del Lago Santa María, Chihuahua, (Nelson); Altata, Sin., (Rose); Distrito Federal, (Bourgeau, Rose & Hay).

108 — MONANTHOCHLOA Engelm.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772:56. 1920.

Su traducción literal equivale a "hierba de una sola flor". También es éste un género monotípico texano-mexicano, establecido para una gramínea dioica y perenne, rastrera o estolonífera, con hojas dísticas en los nudos, de limbo corto, rígido y enrollado. Espiguillas ocultas entre las hojas, de aspecto semejante en ambos sexos, tri-quintifloras; son sésiles y geminadas, de eje corto y continuo, a veces prolongado más allá de las flores masculinas en un estípite glumífero. Carecen de glumas, a no ser que como tales se consideren las hojas más aproximadas; glumilla externa, membranosa, hialina, abrazadora de su flor respectiva, así como de la glumilla interna binervada y enrollada; flores masculinas con 3 estambres; flores femeninas con estilos largos y distintos, de estigmas alargados y plumosos; fruto oblongo, casi triangular y libre, incluso en las glumillas.

La planta aludida es la

MONANTHOCHLOA LITTORALIS Engelm.

Hitchc. l. c., Fig. 23.

Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III. 60. 1903, con dibujos.

Planta de 60 cm. de alto, con espiguillas masculinas oblongas, de 8 mm. de largo; hojas toscas, cortamente venosas, de 8 a 10 mm., con sus vainas membranosas; glumas florales (6 a 7 mm.) membranáceas, ovaladas, obtusas con 3 nervios prominentes tricostilludos; glumilla exterior más corta hialina, lanceolada, truncada o denticulada, pubescente en sus 2 nervios. Espiguillas femeninas oblongas, de 8 mm. de largo, con sus glumas semejantes a las masculinas; glumilla floral rígida, ovalada, obtusa, de 6 a 7 mm. de largo, con sus nervios prominentes; glumilla interior igual a su compañera en longitud, ovalado-puntiaguda, de nervios alados en la porción inferior; fruto pardo-obscuro, lanceolado, de 3½ mm. de largo.

Puerto de Silam, Yucat., (Gaumer); Tampico, (Hitchcock); Altata, Sin., (Rose); Guaymas, (Chase, Rose, Standley & Russell); La Paz y Bahía Magdalena, (Brandegee), B. C.

109 — ORCUTTIA Vasey.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772. 78. 1920.

En honor de C. R. Orcutt, botánico americano. Planta baja, cespitosa y anual, de hojas cortas y flores en espigas racimosas, con sus racimos comparativamente grandes y aproximados en la parte superior. Espiguilla pluriflorας, de raquilla persistente y continua; glumas iguales, más cortas que las glumillas, anchas, irregularmente bi-quintidentadas y multinervadas, con sus nervios extendidos entre los dientes; glumillas exteriores firmes, provistas de 13 a 15 nervios de los que suelen sobresalir 5; glumilla inferior ancha, binervada, tan larga como su compañera.

Sólo parece diferenciarse de *Pappóphorum* y *Cottea* por sus espiguillas en cortos racimos espigados. Es género monotípico de ambas Californias.

ORCUTTIA CALIFÓRNICA Vasey.

Hitchc. l. c. Fig. 117.

Véanse los caracteres que anteceden.

Bahía de San Quintín, B. C., (Orcutt).

110 — PAPPÓPHORUM Schreb.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772:83. 1920.

De "pappos" vilano, y "phoros" que lleva. Alude a las divisiones aristosas de las glumillas. Comprende gramíneas cespitosas y perennes, de hojas angostas y a menudo enrolladas; panícula contraída en forma de espiga densa, ramosa o interrumpida, con numerosas aristas en general sedeño-plumosas. Espiguillas bi-quintifloras, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores, con sus entrenudos muy cortos. Glumas iguales, membranáceas, agudas y aquilladas; glumillas exteriores sobrepuestas de numerosas divisiones aristiformes a menudo desiguales; glumillas interiores inclusas, biaquilladas en las orillas.

Con seguridad hay 3 representantes bien determinados en México.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 353. 1903.

Tallos recostados, extendidos, de nudos barbados; panícula espigada y plomiza........ 1—*P. WRIGHTII*

Tallos erguidos, de nudos lampiños; panícula morena.

  Glumilla exterior de 3 ó 4 mm. de largo, con aristas hasta de 5 mm............... 2—*P. VAGINATUM*

  Glumilla exterior de 1 ó 2 mm. de largo, con aristas hasta de 1 cm.; panícula suelta, de 30 a 50 cm. de largo.. 3—*P. LAGURÓIDEUM*

1 — *PAPPÓPHORUM WRIGHTII* Wats.
Hitchc. Profess. Paper. Bull. 772:83. 1920, Fig. 42.
Proc. Amer. Acad. 18:178. 1883.

Esta especie produce espiguillas cleistógamas en las vainas inferiores, tan grandes como las florecillas normales, pero comúnmente sin aristas.

Se la encuentra desde la Bahía de los Angeles y Calmalli, B. C., (Palmer, Orcutt), hasta Monte Albán, Oax., (Pringle), pasando por Guaymas, Saltillo, Parras, (Palmer); Hermosillo, Chihuahua, Durango, Torreón, Querétaro, Tehuacán y Oaxaca, (Hitchcock); El Fortín, Oaxaca, (Conzatti e hijos, 3627).

2 — *PAPPÓPHORUM VAGINATUM* Buckl.
Hitchc. Profess. Paper, Bull. 772:83. 1920, Fig. 41.

Espiguillas de 11 a 12 mm. de largo, incluyendo las aristas, con 2 flores perfectas, y 2 ó 3 glumas vacías en la parte superior, provistas de un mechón velloso en el dorso. Glumas inferiores, ovalado-lanceoladas, cerdoso-aristadas entre los 2 dientes desiguales del ápice, la inferior como de 5 mm. de largo; glumillas anchas y redondeadas en el dorso, de 3 mm. de la base a las aristas, densamente peludas y septemnervadas. Aristas en número de 12 a 15, desiguales, divergentes, violáceas y muy ásperas.

Guaymas, (Brandegee, Palmer); Tlahualilo, Dgo., (Pittier); Saltillo, Parras, Monclova, (Palmer, Hitchcock); Monterrey, (Pringle).

3 — *PAPPÓPHORUM LAGURÓIDEUM* Schrad.
Hitchc. Mex. Grase. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:154. 1913.

Panícula morena, de 50 cm. o menos de largo.
Quiotepec y Tomellín, Oax., (Liebmann, Pringle, Hitchcock).

111 — COTTEA Kunth.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772:81. 1920.

O. Kuntze escribe *Cottaea,* probablemente derivado del apellido Cotta. Es un género monotípico americano establecido para una gramínea perenne, erguida, ramosa, de hojas angostamente lineales y planas. Panoja suelta y oblonga, con sus ramificaciones apenas ramositas, compuestas de espiguillas erguidas y pediceladas; constan éstas de flores hermafroditas o la superior masculina, de raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores fértiles. Glumas iguales, membranáceas, agudas o tridentadas y provistas de 7 a 9 nervios; glumillas exteriores con 9 u 11 nervios y otros tantos salientes, erguidos en su mayor parte, aristiformes, algunos de ellos hialinos, ensanchados o uni-biaristados; glumillas interiores sin aristas.

Su especie difiere poco de la del género anterior y se llama:

COTTEA PAPPOPHOROIDES Hitchc.
Kunth; Hitchc. l. c. Fig. 40.

También ésta produce espiguillas cleistógamas en las vainas inferiores.

Guaymas y sudoeste de Chihuahua, (Palmer); Chih., (Pringle); Torreón, Durango y Tomellín, Oax., (Hitchcock); San Luis Potosí, (Purpus); Bolaños, Jal., (Rose).

112 — ARUNDO L.

Hitchc. Profess. Paper. Bull. 772:60. 1920.

Nombre genérico del Carrizo o Cañaveral. Son gramíneas vivaces o elevadas, de tallos a veces subleñosos en la base, de 3 metros o más de alto y hojas planas. Panoja amplia y terminal, de espiguillas bi-plurifloras, con su raquilla desnuda y articulada sobre las glumas inferiores y entre las flores, que superior o inferiormente pueden ser masculinas. Cada espiguilla tiene 2 glumas angostas poco desiguales, agudas o puntiagudas y trinervadas, casi tan largas como ellas; glumillas exteriores mebranáceas, más anchas trinervadas, largamente peludas en el dorso bidentadas en el ápice y mucronadas entre ambos dientes; glumillas internas más cortas, hialinas y biaquilladas; tres estambres; estigmas plumosos; fruto oblongo, lampiño y libre, incluso en las glumillas.

La única especie espontánea de nuestra flora es el

ARUNDO DONAX L.
Hitchc. l. c. Fig. 26.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:59. 1903.

Panícula contraída, densamente poblada (60 cm. por 10), de ramificaciones fasciculadas, compuestas, erguidas, con espiguillas en su mitad superior o hasta cerca de la base en las ramas inferiores; espiguillas morenas, ovaladas (7 mm. por 14), cuadrifloras, sobre pedunculillos de 2 a 5 mm. de largo; glumas iguales, (11 mm.) angostamente lanceoladas, puntiagudas, quintinervada la exterior y trinervada la interior; glumillas exteriores lanceolado-bidentadas, con una corta arista entre los dientes, tri-quintinervadas, cubiertas de pelos grises y sedosos, de 7 u

8 mm. de largo en su porción inferior; glumillas interiores (5 mm.) oblongo-lanceoladas, truncadas y cilioladas en los nervios; fruto negruzco, oblongo y como de 8 mm. de largo.

El Carrizo es profusamente empleado para múltiples usos domésticos como construcción de jacales, cercas, jaulas, canastas y chiquihuites.

Progreso, Yuc., (Gaumer); Veracruz y Monterrey, (Hitchcock); Baja California, (Brandegee, Mearns); Hermosillo, (Chase, Rose, Standley & Russell); Chihuahua, Monclova, Tampico, (Palmer); Guanajuato, (Dugès); Isla María Cleofas, Tepic, (Nelson); Chihuahua, Chih., (Townshend & Barber); Bavispe, Son., (Hartmann).

113 — PHRAGMITES Adams.; Hitchc.

Profess. Paper, Bull. 772:64. 1920.
Woot. & Standley. Fl. N. Méx. 19:89. 1915.

Otro nombre griego del Carrizo. Comprende una o dos gramíneas vivaces y elevadas, de hojas planas y panoja amplia, terminal, notable por los largos pelos de sus espiguillas. Son éstas tri-plurifloras, hermafroditas, menos la inferior que es masculina por aborto, de raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores, cubierta de largos pelos sedosos. Glumas desiguales, delgadas, angostas, aquilladas, agudas, lanceoladas, más cortas que sus espiguillas y uni-trinervadas; glumillas desnudas, muy angostas, puntiagudas; fruto oblongo, libre.

En México con seguridad hay una especie.

PHRAGMITES COMMUNIS Trin.
Hitchc. l. c. Fig. 27.
Arundo phragmites L.
Sp. Pl. 81. 1753.

Carricillo. Tallo elevado, con hojas lanceolado-lineales, enrolladas, peludas alrededor de su cuello, lo mismo por dentro que por fuera, con sus vainas lampiñas; panícula de 60 cm. de largo, con sus ramificaciones ásperas; espiguillas compuestas de 4 flores, la inferior masculina, la superior abortada y las intermedias perfectas; glumas punteadas de negro en sus nervios, desiguales y más cortas que sus espiguillas; glumilla exterior entera, alesnada, lampiña, la interior mucho más chica, aguda y binervada; glumilla interior cubierta de pelos apincelados.

Lugares paludosos cercanos a Veracruz, (Gouin); San Juan Bautista, (Rovirosa); Manzanillo, Colima, y Santa Agueda, B. C., (Palmer).

114 — MUNROA Torr.

Hitchc. Profess. Paper. Bull. 772:197. 1920.
Woot. & Standley Fl. N. Méx. 19:90. 1915.

En honor del botánico americano Munro. Son gramíneas anuales, bajas y difusamente muy ramosas, con numerosos tallos fasciculados, y hojas cortas, punzantes y agrupadas en las extremidades de las ramas. Espiguillas bi-cuadrifloras, ocultas y subsésiles entre los fascículos de las hojas florales, reunidas en grupos de 3 a 5, con su raquilla articulada sobre las glumillas inferiores lanceoladas, hialinas, biaquilladas; 3 estambres; estilos largos y distintos; fruto libre y lateralmente comprimido, oblongo u ovalado, incluso en las glumillas.

Comprende 3 a 4 especies, una de ellas texano-americana y las demás de la América meridional.

MUNROA SQUARROSA (Nutt.), Torr.
Crypsis squarrosa. Nutt. 1818.
Hitchc. l. c. Fig. 117.

Las espiguillas presentan su raquilla más o menos prolongada, más allá de cada flor, en 3 aristas.

Colonia Díaz y Ciudad Juárez, Chih., (Nelson, Pringle); Nathrop, Colorado, (Hitchcock, 685, Herb. Conzatti).

115 — LAMARCKIA Moench.
(*Achyrodes* Boehmer)

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 68. 1920.

Es un género monotípico naturalizado en América, de la región mediterránea, y establecido para una gramínea anual, humilde y muy ramosa, de hojas planas y panoja elegantísima, cortamente pedunculada, compuesta de espiguillas de 2 clases, estériles y perfectas, fasciculadas en pequeñas panículas unilaterales. Las espiguillas fértiles tienen la raquilla apenas articulada, a menudo prolongada y glumífera más allá de las flores que presentan 2 glumas interiores vacías, angostas, puntiagudas o cortamente aristadas y poco desiguales; la glumilla exterior más ancha, con una arista subapical derecha; la glumilla interior angosta y biaquillada; glumilla terminal pequeña, vacía y aristada o sólo reducida a una arista; espiguillas estériles lineales, con sus glumas vacías, cortas, plegadas, múticas y dísticamente imbricadas.

La especie aludida se denomina.

LAMARCKIA ÁUREA Moench.
Achyrodes áureum Kuntze,
Hitchc. 1 c. Fig. 30.
Cynosurus áureus L.
Sp. Pl. 73. 1753.

Se distingue fácilmente por su panoja ladeada color de oro, semejante a la cola de una ardilla. Tallo hasta de 40 cm. de alto; hojas lisas; panícula densa (2 a 7 cm. por 1 ó 2), vistosa, de ramificaciones cortas y erguidas; pedunculillos fasciculados, pubescentes; espiguillas fértiles de 2 mm. de largo y las estériles de 6 a 8; glumas hialinas.

Orcutt la colectó en Ensenada, B. C., única localidad del país donde ha sido encontrada; Las Cruces, California, (Agnes Chase, 5630, Herb. Conzatti).

116 — STREPTOGYNE Beauv.

Hitchc. U. S. Nat. Herb. 17:3. 194. 1913.

Compuesto griego que alude a la forma, alargado-lineal del fruto y por extensión de las espiguillas. También éste es un género monotípico americano, cuya especie es una gramínea elevadita, de hojas largas, planas, largamente angostadas en la vaina, con venitas transversales, dispuestas en cuadritos, y de una espiga terminal rígida, unilateral y larga compuesta de espiguillas alargado-lineales, uni-cuadrifloras y subsésiles, con su raquilla a menudo alargadita y articulada entre sus flores hermafroditas, cuando menos inferiormente. Cada espiguilla ofrece 2 glumas inferiores, la exterior pequeña y la interior más larga, enrollada, aguda, mútica, y plurinervada; glumillas exteriores más rígidas y más largas, muy enrolladas, con varios nervios sobrepuestas de una arista delgada; glumilla interior membranácea, inclusa en la anterior, bífida, biaquillada, protectora de los órganos de la fecundación; paleolas, estambres y estilos dos o tres, estos últimos largamente filiformes y espiralmente torcidos; fruto lineal, incluso en las glumillas algo endurecidas pero libre de ellas.

La especie de referencia se llama:

STREPTOGYNE CRÍNITA Beauv. 1812.

Orcutt colectó esta especie en Sanborn, Ver., única localidad donde ha sido encontrada hasta hoy.

117 — ZEUGITES R. Br. o SENITES Adans.

Hitchc. U. S. Nat. Herb. 24. 9; 584. 1930.

Dos nombres para el mismo género que pueden sustituirse el uno al otro. Son gramíneas tan pronto débiles, ramosas y recostadas en la base, como más elevadas y robustas, de hojas planas, pecioladas, elípticas u ovaladas, transversalmente venositas entre los nervios longitudinales. Panoja terminal con espiguillas de varias flores, siendo perfecta la inferior y desemejante de las superiores, masculinas, de raquilla continua o apenas articulada bajo la flor fértil y a menudo alargada sobre la misma. Cada espiguilla tiene dos glumas interiores, anchas superiormente, plurinervadas, poco desiguales, múticas, redondeadas en el ápice y a menudo transversalmente entre los nervios; glumillas exteriores más angostas y con frecuencia mucronaditas; glumilla interna angosta, hialina y biaquillada.

Es género americano del cual en México hay 7 representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:368. 1913.

Hojas oblongo-lanceoladas, con más de 10 cm. de largo.
  Espiguillas cabizbajas en pedunculillos capilares; pecíolo foliar densamente peludo.. 1—*Z. CAPILLARIS*
  Espiguillas erguidas en pedunculillos cortos; pecíolo foliar lampiño o algo pubescente.
    Panícula densamente poblada, con sus ramificaciones ascendentes; hojas lanceoladas, de 5 a 6 cm. de ancho.......... 2—*Z. LATIFOLIA*
    Panícula flojamente poblada, con sus ramificaciones extendidas; hojas más angostas, oblongo-lanceoladas.......... 2ª-*Z. LATIF. PRÍNGLEI*
Hojas ovaladas u ovalado-lanceoladas.
  Hojas como de 10 cm. de largo por 7 u 8 de ancho.......... 3—*Z. SMILACIFOLIA*
  Hojas de 5 cm. de largo.
    Espiguillas aristadas.......... 4—*Z. PRÍNGLEI*
    Espiguillas sin aristas.
      Pecíolos de 5 mm. de largo.......... 5—*Z. MEXICANA*
      Pecíolos de 10 mm. de largo.......... 6—*Z. MUNROANA*

1 — *ZEUGITES CAPILLARIS* Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:369. 1913.

Planta vivaz, de tallos erguidos, robustos, lampiños, ramosos en los nudos superiores, de 1½ a 2 metros de alto, con sus vainas foliares velludas en las orillas, careciendo de hojas o provistas de una pequeña punta triangular

las inferiores; lígulas membranáceas, apenas de 1 mm. de largo; pecíolo de 2 ó 3 mm. densamente velludo; hojas ásperas en ambas caras, hasta de 20 cm. de largo por 6 de ancho, lanceoladas o elíptico-lanceoladas, terminadas en punta aguda; panículas flojamente pobladas, con delgadas ramificaciones extendidas; espiguillas cabizbajas, como de 7 mm. de largo, con una flor fértil y 3 ó 4 estériles; glumas quintinervadas, desiguales, desemejantes, la exterior casi abovedada, pubescente, de 3 mm. de largo y ápice entero; la interior oblonga muy gibosa, truncada, menos pubescente y como de 2 mm. de largo; glumilla exterior gibosa, ovalada, aguda, multinervada y sin aristas; glumillas estériles de 3 a 4 mm. de largo.

El autor colectó esta especie en Alzada, Col., única localidad donde se ha encontrado hasta la fecha.

2 — *ZEUGITES LATIFOLIA* Hemsl.
Biol. Centr. Amer. Bot. 3:577. 1885.

Planta robusta, de tallo fuerte cubierto por las vainas alargadas; hojas subsésiles, oblongo-lanceoladas, redondeadas en la base y atenuado-puntiagudas en el ápice, lisas en la cara superior y áspero-peludas en el envés, de 25 cm. de largo por 5 de ancho, transversalmente reticuladas entre los nervios longitudinales; panícula piramidal, largamente pedunculada (35 cm. de los que 20 corresponden al pedúnculo), de ramificaciones alternas, muy delgadas, ascendentes o extendidas, con espiguillas subsésiles a lo largo de toda su longitud; glumas cortas, truncadas, iguales, aquillado-reticuladas; glumilla inferior membranácea y gibosa, la superior obtusa; glumilla de las flores masculinas agudas, la inferior lanceolada y la superior biaquillada.

Guadalajara, (Pringle, Núm. 11765, Herb. Conzatti; Rose & Hay); Dolores, Oaxaca, (Liebmann).

2*a* — *ZEUGITES LATIFOLIA PRINGLEI* (Hack) Hitchc.

Apenas se distingue de la especie típica por su panícula poco poblada y hojas más angostas.

Guadalajara, (Pringle, Hitchcock); Cañón de la Mano Negra, cercanías de Iguala, Gro., (Rose, Painter & Rose; Pringle).

3 — *ZEUGITES SMILACIFOLIA* (Scribn.)
Hitchc. Bot. Gar. 21:134. 1896.
Senites smilacifolia 1913.

Tiene hojas ovaladas, de 10 cm. de largo por 7 u 8 de ancho.

Cuernavaca, (Pringle).

4 — *ZEUGITES PRINGLEI* Hitchc.
Senites Pringlei.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:369. 1913.

Se caracteriza por sus hojas pequeñas y espiguillas aristadas.

Sierra de Tepoxtlán, y Cuernavaca, Mor., (Pringle).

5 — *ZEUGITES MEXICANA* Trin.
Senites mexicana Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17:370. 1913.
Despretzia mexicana Kunth.
Rev. Gram. 2. 485. 1831.

Gramínea delgada, lampiña, dicotómicamente ramosa desde la base donde los nudos de su tallo único ofrecen algunas raíces adventicias; tallos lisos, lustrosos, morados en la parte inferior y pajizos en la superior, de hojas ovaladas (2½ cm. por 1½), redondeadas en la base y puntiagudas en el ápice, muy delgadas, con pecíolos cortos (5 mm.); lígulas más cortas aún (1 mm.) y vainas sueltas, tan largas como ellas; entre sus nervios longitudinales hay numerosas venitas transversales que dividen la superficie foliar en numerosos cuadritos; panícula terminal, ovalada en su contorno general, con muy pocas ramificaciones extendidas, capilares, cuyas extremidades llevan una sola espiguilla uniflora de 4 ó 5 mm. de largo; glumas truncado-reticuladas, verdes, membranáceas, una mitad más cortas; glumillas tan largas como las espiguillas, plurinervadas; fruto muy pequeño, rugosito y libre.

Trinidad, Hgo., (Pringle, Núm. 13252, Herb. Conzatti); Las Canoas, S. L. P., (Pringle); Zacuapan, Ver., (Purpus).

6 — *ZEUGITES MUNROANA* Hemls.
Biol. Centr. Amer. III. 577. 1885.
Senites Hartwegi Arth.
Torreya. 19:48. 1919.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:584. 1930.

Gramínea perenne, de tallos delgados (20 a 40 cm. de alto), y hojas lampiñas, ovalado-lanceoladas hasta de 1 cm. de ancho por 4 de largo, incluyendo el pecíolo que mide 1; panículas ovoideas, abiertas, de 2 a 4 cm. de largo; espiguillas de 7 u 8 mm., con una flor fértil y una o dos estériles; glumas anchas, venoso-reticuladas; glumilla floral parecida, a veces un poco aristada.

México, sin localidad especificada, (fide Dr. Hitchcock).

118 — ORTHOCLADA Beauv.

Hitchc. U. S. Nat. Herb. 24. 9:583. 1930.

Libremente interpretado significa "ramificación recta". Es un género monotípico de la América tropical, creado para una gramínea erguida y robusta, de hojas planas y pecioladas, transversalmente venositas entre los nervios longitudinales, de 12 a 15 cm. de largo por 2½ de ancho; panoja amplia, de ramificaciones largas y delgadas, al principio erguidas pero más tarde extendidas; espiguillas poco numerosas en las ramitas de la panoja, con pedunculillos capilares, unifloras, hermafroditas o unisexuales, de raquilla continua y alargada. Cada espiguilla consta de 2 glumas agudas, aquilladas (4 mm.), membranáceas y tri-quintinervadas; de glumillas exteriores algo más grandes, agudas o puntiagudas y provistas de 5 a 7 nervios, y de una glumilla interior apenas más corta, binervada o biaquillada.

La especie de referencia se llama:

ORTHOCLADA LAXA (L. Rich.) Beauv.
Aira laxa L. Rich.
Act. Soc. Hist. Nat. París. 1:106. 1792.
Pánicum rariflorum Lam.
Encycl. 4:746. 1798.

Se diferencia bien de las especies anteriores por sus panículas capilares de espiguillas unifloras, con una larga prolongación en la raquilla.

Sanborn, Ver., (Orcutt); Sierra San Pedro Nolasco, Oax., (Jurgensen); San Sebastián, Tabasco, (Rovirosa).

119 — TRIODIA R. Br.

Hitchc. Professional Paper Bull. 772. 73. 1920.

Literalmente traducido significa "tres dientes". Son gramíneas vivaces, rizomatosas o estoloníferas en la base, con hojas angostas usualmente planas. Panícula abierta o contraída, a veces entremezcladas con las hojas. Espiguillas plurifloras de raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores; glumas membranáceas, uni-trinervadas, agudas o acuminadas; glumillas exteriores anchas, redondeadas, tridentadas en el ápice, con sus lóbulos iguales o el central aristiforme; glumillas interiores anchas, cóncavas y delgadas, con 2 quillas marginales.

De este género hay en México 7 representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:356. 1913, bajo el nombre de *Tridens*.

Gramíneas sin estolones.
  Panícula saliente, larga y contraída o a veces espigada, de glumillas sin aristas.
    Glumillas lampiñas; espiguillas de 5 a 6 mm. de largo; hojas planas........... 1—*T. ALBESCENS*
    Glumillas peludas; espiguillas de 8 mm. de largo; hojas enrolladas............. 2—*T. MÚTICA*
  Panícula saliente, abierta.
    Espiguillas de 5 mm. de largo, glumillas de 2 y panícula de 3 cm. o más...... 3—*T. ERAGROSTOIDES*
    Espiguillas de 8 mm. de largo; glumillas de 4 y panícula de 12 cm............ 4—*T. TEXANA*
Gramíneas estoloníferas.
  Panícula saliente, corta y ovalada; glumillas aristadas, muy peludas.
    Glumillas truncadas.. 5—*T. AVENÁCEA*
    Glumillas puntiagudas.. 6—*T. PILOSA*
  Panícula inclusa en los fascículos foliares; plantas bajas......................... 7—*T. PULCHELLA*

1 — *TRIODIA ALBESCENS* Vasey.
U. S. Dep. Agr. Div. Bot. Bull. 12:1891.
Tridens albescens Woot. & Standley. 1912.

Espiguillas subcomprimidas, oblongas, en una densa panícula espigada, cuyas glumas sobrepasan considerablemente las flores inferiores.

Valle del Río Grande, en las cercanías de Ciudad Díaz, Coah., (Pringle).

2 — *TRIODIA MÚTICA* Benth.
Tricuspis mútica Torr. 1856.
Tridens múticus Nash. 1903.

Espiguillas rollizas, de glumas apenas tan largas como las flores inferiores o más cortas que ellas, y glumillas peludas en el dorso.

De Nogales a Cocóspora, Son., (Griffiths); Montañas de Santa Eulalia, Chih., (Pringle); Tiahualilo, Dgo., (Pittier); Texas, (Hitchcock, Herb. Conzatti).

3 — *TRIODIA ERAGROSTOIDES* Vasey & Scribn.
Tridens eragrostoides Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:356.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III: 61. 1903, con dibujos.

Panícula saliente, suelta y abierta, hasta de 25 cm. de largo por la mitad de ancho, con sus ramificaciones distantes, delgadas, ascendentes o extendidas en la madurez, de eje y ráquides ásperos, cuando menos en la parte superior; espiguillas plurifloras, de 5½ cm. de largo, en pedunculillos ásperos y delgados; gluma exterior lanceolada (2 mm. o menos), puntiaguda y áspera en la quilla; gluma interior (2½ mm.) truncado-mucronadita; glumilla interior (2 mm.) pubescente en los nervios; fruto pardo-obscuro y ovalado.

Silam, Yuc., (Gaumer); Monterrey, N. L., (Pringle).

4 — *TRIODIA TEXANA* S. Wats.
Tridens texanus Nash. 1903.
Tricuspis texana. Wats.
Proc. Amer. Acad. 18; 180. 1883.

Su panícula mide unos 12 cm. de largo.

Valle de Río Grande, cerca de Piedras Negras, Chih. y Monterrey, N. L., (Pringle); Monclova, Coah., y Ciudad Victoria, Tamp., (Palmer); Monterrey, (Hitchcock); Guascama y Bagre, S. L. P., (Purpus).

5 — *TRIODIA AVENÁCEA* H. B. K. 1816.
Tridens avenácea Hitchc.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:357. 1913.

Espiguillas comprimidas, sexti-octifloras, de 10 mm. de largo; glumas desiguales; glumilla estéril ciliada, profundamente bilobada, con una arista entre ambos lóbulos.

Llanos y Montañas de Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson, Pringle); Saltillo, Coah., y Concepción del Oro, Zac., (Palmer); Aguascalientes, Zacatecas, Las Canoas, Querétaro, Pachuca y Esperanza, (Hitchcock); Distrito Federal, (Pringle, Schaffner); Ixmiquilpan, Hgo., (Rose, Painter & Rose); pendientes estériles del Pico de Orizaba, (Seaton); alturas estériles de Esperanza, (Pittier).

6 — *TRIODIA PILOSA* (Buckl.) Merr.
Hitchc. Profess. Paper, Bull. 772:75. 1920.
Tridens pilosus.
Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:357. 1913.
Uralepis pilosa Buckl.
Proc. Acad. Phila. 1862. 96. 1863.

Se caracteriza por sus panículas cortas parecidas a espigas, y glumillas acuminadas.

Suelo calcáreo de Díaz, Chih., (Pringle); Monterrey, (Hitchcock; Canby); San Luis Potosí, (Parry); Colorado, (Herb. Conzatti).

7 — *TRIODIA PULCHELLA* H. B. K. 1916.
Tridens pulchellus H. B. K.
Hitchc. Contr. U. S. N. Heb. 17. 3. 357. 1913.

Por su hábito estolonífero difiere de todas las demás especies.

Bahía de Los Angeles, y Calmalli, B. C., (Palmer, Orcutt); Agua Dulce, Guaymas, y Paso Luis, Son., (Mac Dougal, Palmer, Meatns); Chihuahua, Torreón, Saltillo, Zacatecas y Querétaro, (Hitchcock); llanura de Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson); Lago Santa María, Chih., (Nelson); Tlahualilo, Cerro de San Ignacio y Durango, (Pittier, Purpus, Palmer); Aguascalientes, (Safford); San Luis Potosí, (Schaffner, Parry & Palmer); Higuerillas, Querétaro. (Rose, Painter & Rose); El Salto, Hidalgo, (Rose & Painter, Pringle), etc.

120 — ERAGROSTIS Host.

Hitchc. Professional Paper, Bull. 772. 45. 1920.
Wooton & Standley. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 93. 1915.

Literalmente traducido el nombre significa "grama de primavera". Las plantas de este género son gramíneas anuales o vivaces, cespitosas, humildes o elevadas, de tallos sencillos o ramosos. Panoja variable, contraída o espaciada. Espiguillas subsésiles o pediceladas, esparcidas o agrupadas, pequeñitas o alargadas, bi-multifloras, de raquilla articulada sobre las glumas: son éstas desiguales, aquilladas y uni-trinervadas; glumillas exteriores lampiñas, aquilladas, más largas, membranáceas y trinervadas, obtusas o agudas, enteras o apenas escotadas; glumillas interiores más cortas que sus compañeras, binervadas, a menudo persistentes en la raquilla articulada, pero a veces desarticulada solamente tras la caída de las glumillas exteriores.

Comprende numerosas especies de las cuales con seguridad hay en México 22. En general tienen poco valor como plantas forrajeras.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:358. 1913.

Gramíneas anuales.
Glumilla conspicuamente ciliada.
Panícula contraída, más o menos espigada.................................. 1—*E. CILIARIS*
Panícula abierta.. 2—*E. AMÁBILIS*
Glumilla interior sin cilios conspicuos.
Espiguillas dioicas o polígamas; planta estolonífera.......................... 3—*E. HYPNOIDES*
Espiguillas hermafroditas.
Panícula abierta.
Follaje peludo; plantas delicadas, de 10 a 20 cm. de alto.................. 4—*E. SCRIBNERIANA*
Follaje lampiño.
Panícula peluda en las axilas inferiores; espiguillas de 1 a 2 mm. de ancho, con su glumilla exterior de 1 a 2.
Espiguillas de 5 mm. de largo.................................. 5—*E. PILOSA*
Espiguillas de 5 a 10 mm. de largo.............................. 6—*E. ÁRIDA*
Panícula lampiña en las axilas; espiguillas de 2 a 2½ mm. de ancho, con su glumilla exterior de 2.
Panícula cabizbaja como de 25 cm. de largo; espiguillas de 2 mm. de ancho.. 7—*E. MEXICANA*
Panícula erguida y corta, con sus ramificaciones extendidas de 15 cm. o menos; espiguillas de 2½ mm. de ancho......................... 8—*E. LIMBATA*
Panícula más o menos contraída.
Espiguillas de 3 mm. o menos de largo................................ 9—*E. GLOMERATA*
Espiguillas de 1 a 1½ cm. de largo.
Espiguillas de 3 mm. de ancho; glumilla exterior áspero-glandular........ 10—*E. CILIANENSIS*
Espiguillas de 2 mm. o menos de ancho, multifloras; panícula en general teñida de rojo, oblonga (2 a 5 cm.), a veces más larga y otras compuesta.
Ramificaciones paniculares muy cortas, peluditas.................... 11—*E. MAYPURENSIS*
Ramificaciones paniculares extendidas, lampiñas en las axilas.......... 12—*E. SIMPLICIFLORA*
Gramíneas perennes.
Panícula angosta, contraída y espigada.
Inflorescencia en espiga de 30 cm. de largo.............................. 13—*E. SPICATA*
Inflorescencia en panícula interrumpida.
Glumillas de 1 a 2 mm. de largo; vainas foliares sin pelos en la garganta..... 14—*E. DIVERSIFLORA*
Glumillas de 3 mm. de largo; vainas foliares peludas en la garganta......... 15—*E. SECUNDIFLORA*
Panícula abierta y espaciada.
Espiguillas sésiles a lo largo de las ramas principales de la panícula.......... 16—*E. SESSILISPICA*
Espiguillas sobre largos pedunculillos.
Vainas peludas; planta vivaz de 35 cm. de largo.......................... 17—*E. PECTINÁCEA*
Vainas lampiñas, por lo menos las superiores.
Espiguillas con menos de 10 flores.
Panícula peluda en las axilas inferiores; hojas planas o sólo enrolladas hacia la punta.. 18—*E. LÚGENS*
Panícula lampiña en las axilas o provista sólo de pocos pelos.
Glumilla exterior de 2 mm. de largo; hojas planas o enrolladas hacia la punta; panícula angosta, con sus ramificaciones ascendentes.... 19—*E. PÁLMERI*
Glumilla exterior de 3 mm. de largo, hojas enrolladas; panícula abierta con sus ramificaciones extendidas.......................... 20—*E. EROSA*
Espiguillas con más de 10 flores.
Tallos de 1 a 2 metros de alto.................................... 21—*E. PROLÍFERA*
Tallos de 6 cm. o menos de alto.
Espiguillas lineales, de 1 mm. de ancho, en pedunculillos extendidos, generalmente más largos que ella.......................... 22—*E. ELLIOTTII*
Espiguillas lanceolado-aplanadas, en pedunculillos cortos............ 23—*E. PLÚMBEA*

1 — *ERAGROSTIS CILIARIS* Link.
Hitchc. Prof. Paper; Bull. 772. 1920, Fig. 17.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:62. 1903.

Cespitosa, de tallos delgados (25 cm. de largo) y erguidos, con hojas verde-claras, planas o algo enrolladas en las orillas, lanceoladas (7 cm.) y puntiagudas, provistas de pelos blancos en su garganta. Panícula densa, cilín-

drica, más o menos interrumpida hacia la base (5 cm. por 1), de ramificaciones cortas y ascendentes; espiguillas plurifloras, 3 mm. de largo; raquillas de articulaciones caedizas con el fruto y las glumas; son éstas agudas, ovaladas, híspidas en las quillas y puntiagudas; glumilla exterior mucronada y la interior largamente ciliada en el dorso; fruto pardo-rojizo, traslúcido, elipsoidal, obtuso en ambos extremos, liso y lustroso.

Izamal, Yuc., y Cañón de Tomellín, Oax., (Gaumer Núm. 312, Herb. Conzatti); San Juan Bautista, (Rovirosa); Cuicatlán, (Nelson); Balsas, Veracruz, Jalapa, Alzada y Tampico, (Hitchcock); Yautepec, y Guadalajara, (Pringle); Acapulco, Manzanillo, Tampico, Alamos, etc., (Palmer); Colima y Sanborn, (Orcutt); Rascón, S. L. P., (Purpus); Acaponeta, Tepic, Culiacán, Mazatlán, etc., (Rose, Standley & Russell); San José del Cabo, B. C. (Brandegee), etc.

2 — *ERAGROSTIS AMÁBILIS* Wight & Arn.
Poa plumosa.
Retz. Obs. Bot. 4:20. 1786.
Eragrostis plumosa Link, 1827.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. III:61. 1903.

Panícula largamente saliente, suelta y abierta, con ramificaciones ascendentes o a veces extendidas en la madurez, hasta de 13 cm. de largo por 5 de ancho; espiguillas ovaladas (2½ mm. por 3), verdosas y plurifloras, en pedunculillos delgados, tan largos o más largos que ellas; glumas ovaladas, caedizas, agudas y pequeñitas; glumilla exterior aguda e híspida en la quilla; glumilla interior persistente, conspicuamente ciliada en el dorso; grano caedizo, pardo-rojizo, traslúcido, elipsoidal y agudito en ambos extremos, marcado con líneas onduladas.

Mérida, (Gaumer; Schott); San Juan Bautista, (Rovirosa); Acapulco, Colima y Manzanillo, (Palmer); Alzada, Colima, (Hitchcock); Puebla, (Nicolas); San Marcos, Gro., (Nelson); San José del Cabo, (Brandegee), etc.

3 — *ERAGROSTIS HYPNOIDES* (Lam.)
Poa hypnoides Lam.
Tabl. Encycl. 1. 185. 1791.

Es una gramínea anual, rastrera, de flores dioicas o polígamas, estolonífera y con tallos de 5 a 10 cm. de alto; hojas (2 cm. de largo) extendidas; panículas pequeñas, con espiguillas como de 1 cm. de largo.

San Gregorio y Comondú, B. C., (Brandegee); San Luis Potosí, Pánuco y Acapulco, (Palmer); Las Canoas, S. L. P., (Pringle); Papantla y Pital, Ver., (Liebmann); Orizaba, (Bourgeau, Botteri); Veracruz, (Mueller); Jamiltepec, Oaxaca y Tlacotalpan, Ver., (Nelson); Laguna de la Pólvora, Tabasco, (Rovirosa).

4 — *ERAGROSTIS SCRIBNERIANA,* (Hitchc.)
Eragrostis pusilla, Scrib.
Beal. Grass. N. Amer. 2. 481. 1896, no Hack.

Cespitosa y erguida, hasta de 15 cm. de largo exceptuando la panícula que mide la mitad o más de esa longitud; hojas planas, en su mayor parte basilares, cortas y muy peludas, lo mismo que sus vainas; panícula (1½ cm. de ancho) de ramificaciones ascendentes y flexuosas, en cuyas extremidades se encuentran las espiguillas diminutas y con pocas flores.

Suelo arenoso en las cercanías de Guadalajara, (Pringle, Núm. 11741, Herb. Conzatti).

5 — *ERAGROSTIS PILOSA* (L); Beauv.
Ess. Agrost. 71. 1812.
Poa pilosa L.
Sp. Pl. 68. 1753.

Gramínea elevada (70 cm. incluyendo la panícula terminal que mide la tercera parte de esa longitud) y lampiña, con excepción del cuello de las hojas y axilas inferiores de la panícula angosta que tiene ramificaciones erguidas y largas; hojas lineales, en su mayor parte basilares, de 15 cm. de largo, con sus vainas más cortas que los entrenudos; espiguillas verde-grises, plurifloras y como de 5 mm. de largo, en pedunculillos delgados y tan largos como ellas; glumas cortas, algo desiguales; glumillas exterior abarquillada e interior mucho más chica.

Valle de Oaxaca, (Conzatti y González, Núm. 346); Tomellín, Oax., (Rose, Painter & Rose, Hitchcock). Se encuentra además en la mayor parte de los Estados de la República, de Oaxaca para el Norte, inclusa la Baja California.

6 — *ERAGROSTIS ÁRIDA,* Hitchc.
Journ. Wash. Acad. Sci. 23. 10:449. 1933.

Anual, con tallos basilarmente ramosos, de 20 a 40 cm. de alto; vainas lampiñas, excepto en el cuello, con el limbo plano, muy acuminado, de 4 a 8 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de ancho; panícula erguida, abierta, tan larga como un tercio a la mitad de la planta entera; espiguillas oblongas o lineales, pajizas, plurifloras, de 5 a 10 mm. de largo por 1½ o dos de ancho, en pedunculillos flexuosos; glumillas agudas; lemmas aguditas, de 1½ mm. o algo más de largo; palea persistente; grano (1 mm.) diminuto.

Candelaria, Chihuahua, (Stearns); Tlahualilo, Durango, (Pittier); Acaponeta, Nayarit, (Dr. Rose),

7 — *ERAGROSTIS MEXICANA* (Lag.) Link.
Hort. Berol. 1:190. 1827.
Poa mexicana Lag.
Gen. et Sp. Nov. III. 1816.
Millsp. & Chase. Plant. Yucat. Field. Col. Mus. 3:63. 1903.

Panícula saliente, suelta y abierta, de 6 a 13 cm. de largo por 3 a 7 de ancho, con sus ramificaciones más o menos ásperas, ascendentes, muy delgadas, a veces flexuosas. Espiguillas, plurifloras, pálidas o grises, de 4½ cm. de largo, en pedunculillos capilares tanto o más largos que ellas; glumas ovaladas, agudas, aquilladas, pequeñitas y caedizas; glumilla exterior aguda de 1½ mm. de largo; glumilla interior persistente, aguda, híspida en la quilla; fruto pardo-rojizo, traslúcido, ovoideo y estriadito.

Chichankanab, Yuc., (Gaumer); Balsas, Cuernavaca, Córdoba, Tehuacán, Toluca, Pachuca, Querétaro, Acámbaro, San Luis Potosí, Zacatecas, Torreón, etc., (Hitchcock), San José del Cabo, B. C., (Brandegee); Guaymas, Durango, Saltillo, Parras, etc., (Palmer); Chihuahua, (Pringle); Chapala, (Rose); Morelia, (Arsène); Distrito Federal, (Holway, Orcutt, Bourgeau); Orizaba, (Botteri); Hacienda de Aguilera, Oaxaca, (Conzatti e hijo, 3602).

8 — *ERAGROSTIS LIMBATA* Fourn.
Mex. Pl. 2. 116. 1886.

De 50 cm. de alto, con tallos acodillados inferiormente pero luego erguidos; hojas planas, lanceoladas, (7 a 9 cm.), puntiagudas y lampiñas menos en la garganta donde hay un mechón de pelos blancos; vainas peluditas, en las orillas; panícula ovalada, de 15 cm. de largo por 6 de ancho; con sus ramificaciones ascendentes o extendidas; espiguillas de 1 cm. de largo, unifloras, en pedunculillos a veces tan largos como ellas; glumas cortas, casi iguales; verdoso-moradas, puntiagudas y caedizas, lo mismo que la glumilla exterior y el fruto; glumilla interior blanquizca y persistente en las articulaciones de la raquilla; fruto pequeñito, traslúcido, pardo-rojizo, y truncado en ambos extremos.

Escuela Normal y Valle de Oaxaca, (Conzatti, Núm. 14, y Conzatti & González, Núm. 345; Hitchcock; Nelson); vive además en la mayor parte de los Estados al Norte de Oaxaca, incluyendo la Baja California.

9 — *ERAGROSTIS GLOMERATA* (Walt.) Dewey.
Eragrostis conferta Trin.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:579. 1930.
Poa glomerata Walt.
Fl. Carol. 80, 1788.
Eragrostis pállida Vasey.
Contr. U. S. Nat. Herb. 1:285. 1893.

Aparentemente anual, de tallos erguidos, más o menos ramosos en la base, lisos y de 45 cm. de alto; hojas escasas, erguidas, puntiagudas y hasta de 13 cm. de largo; lígulas truncadas e inconspicuas; vainas más cortas que los entrenudos; panícula como de 20 cm. de largo, pálida, angosta y a veces interrumpida en la porción inferior, de ramificaciones desiguales, semiverticiladas, numerosas, siendo como de 4 cm. las más largas; espiguillas quintifloras, de glumas vacías muy cortas, uninervadas y subagudas; glumilla exterior trinervada.

Colima, (Palmer); Cuernavaca, (Pringle).

10 — *ERAGROSTIS CILIANENSIS,* Link.
Hitchc. Prof. Paper, Bull. 772, 1920, Fig. 15.
Poa megastachya Koel.
Deser. Gram. 181. 1802.

Erguida o recostada, de tallos acodillados, como de 40 cm. de alto, con hojas lampiñas, menos en el cuello donde tienen un mechón de pelos blancos, lanceoladas (8 a 16 cm.), ascendentes o extendidas, con sus vainas más cortas que los entrenudos; panícula saliente, hasta de 15 cm. de largo por 6 de ancho, con sus ramificaciones ascendentes, delgadas y flexuosas, espiguillas multifloras, anchas (3 mm.), y largas (11 cm. o más), en pedunculillos cortos y capilares; glumillas trinervadas; fruto traslúcido, pardo-rojizo, pequeñito, bruscamente puntiagudo en ambos extremos.

Cañón de Santa Catarina y Cañón de Tomellín, Oaxaca, (Conzatti Núms. 1159, 2231 y 4025¼); Camino de Tecomaxtlahuaca, Cuicatlán, Oaxaca, (Conzatti, 4590); además se la encuentra hacia el norte en la mayor parte de los Estados del país, incluso la Baja California.

11 — *ERAGROSTIS MAYPURENSIS* (H. B. K.) Steud.
Eragrostis amoena Presl.
Rel. Haenk. 1:275. 1830.

Es planta cespitosa y muy baja (15 cm.), de hojas planas, lampiñas, lanceolado-puntiagudas, (7 cm.) y ascendentes; panícula saliente, contraído interrumpida en su base, de 5 a 12 cm. de largo por 2 de ancho, y ramificaciones cortísimas, erguidas y peluditas; espiguillas multifloras, pálido-verdosas, teñidas de púrpura (2 por 15 ó

20 mm.), sésiles en una raquilla de articulaciones caedizas con el fruto y las glumas; son éstas lanceoladas, puntiagudas, ásperas en la quilla y como de 2 mm. de largo; glumilla exterior algo más larga, puntiaguda y asimismo áspera en la quilla; glumilla interior parecida a su compañera pero biaquillada; fruto pardo-rojizo, traslúcido y muy pequeño.

Planos arenosos cercanos a Guadalajara, (Pringle, Núm. 11742, Herb. Conzatti); Barranca de Oblatos, Hitchcock); Chichancanab, Yuc., (Gaumer, Núm. 2249, Herb. Conzatti); Coatzacoalcos, (Smith); Acapulco, (Palmer).

12 — *ERAGROSTIS SIMPLICIFLORA* (Presl.) Steud.
Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:578. 1930.
Megastachya simpliciflora Presl.
Rel Haenk. 1:283. 1830.

Tallos cespitosos, extendidos o postrados, de 10 a 40 cm. de alto; panículas angostas, recogidas, de 2 a 10 centímetros de largo, con sus ramificaciones extendidas o ascendentes, lampiñas en las axilas, y espiguillas angostas (1 a 3 cm. de largo), casi sésiles, multifloras y en grupos de 2 a 4; lemmas quintinervadas, gradualmente angostadas en su mitad superior (5 mm.), con sus nervios laterales generalmente dobles.
México, sin localidad especificada (fide Hitchcock).

13 — *ERAGROSTIS SPICATA* Vasey.
Bot. Gaz. 16. 146. 1881.

Su inflorescencia es una espiga de 30 cm. de largo.
San José del Cabo, Baja California, (Brandegee).

14 — *ERAGROSTIS DIVERSIFLORA* Vasey.
Contr. U. S. N. H. 1. 285. 1893.

Tallos firmes, densamente tupidos, hasta de 2 metros o más de alto, hojosos en la base, con sus hojas de 15 a 20 cm. de largo, gradualmente angostadas y cerdosas en la punta; vainas lisas, de lígula largamente ciliada; hojas superiores distantes y filiformes; panícula en forma de espiga, interrumpida en su porción inferior, hasta de 25 cm. de largo por 2 de ancho, con sus ramificaciones sésiles que reproducen en pequeño la panícula entera; espiguillas lineales, multifloras, de glumas exteriores ovaladas, parecidas en su estructura a las glumillas exteriores que son ovalado-lanceoladas y lisas, con sus nervios laterales poco marcados.
Manzanillo, Col., (Palmer); Islas de Revillagigedo, (Barkelew); Mazatlán, Sinaloa, (Wright; Rose, Standley & Russell).

15 — *ERAGROSTIS SECUNDIFLORA* Presl. 1830.
Eragrostis oxylepis Torr.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24. 9:580. 1930.

Planta perenne, de 30 a 60 cm. de alto; panículas angostas en general purpurinas, con sus ramificaciones ascendentes; espiguillas agrupadas en ramificaciones muy cortas; vainas foliares peludas en la garganta; glumillas de 2 mm. de largo por 1 de ancho.
La Barra, Tampico, Tam., (Palmer); Tampico, (Hitchcock); Coatzacoalcos, (Orcutt); Veracruz, (Pringle; Hitchcocg); Pochutla, Oaxaca, (Liebmann); Sisal, Yuc., (Schott).

16 — *ERAGROSTIS SESSILISPICA* Buckl.
Proc. Acad. Phila. 1862:97. 1893.

Se caracteriza por sus espiguillas sésiles a lo largo de las ramificaciones de la panícula.
Cercanías del Lago Santa María, Chih., (Nelson).

17 — *ERAGROSTIS PECTINÁCEA* (Michx.) Nees.
Poa pectinácea Michx.
Fl. Bor. Amer. 1. 69, 1893.

La inflorescencia de esta gramínea vivaz es una hermosa panícula de color purpúreo tan larga como una mitad de la planta entera; tiene vainas peludas y glumillas exteriores de nervios laterales muy prominentes.
Alturas cálidas de Cárdenas, S. L. P., (Pringle).

18 — *ERAGROSTIS LUGENS* Nees.
Agrost. Bras. 505. 1829.

Gramínea robusta, inferiormente ciliado-peluda en las vainas foliares, de 70 cm. de alto, incluyendo la panícula que mide la mitad o más de esa longitud; hojas largas (20 cm.), planas o enrolladas, de lígulas ciliadas; panículas al principio contraídas, pero más tarde muy amplia, ovalada en su contorno general, hasta de 20 cm. de ancho, con sus ramificaciones alternas, largas (13 cm.), y muy delgadas que en pequeño reproducen la panícula entera; espiguillas purpúreas, tri-cuadrifloras en la extremidad de pedunculillos capilares muy largos, glumas cortas y angostas; glumillas exteriores abarquilladas, anchas, de nervios laterales inconspicuos; fruto muy pequeño.

Valle de Tula, Hidalgo, (Pringle Núm. 6634 Herb. Conzatti); Pachuca, Uruapan, Popo-Park, Toluca, Esperanza, Orizaba, Jalapa, Zapotlán; San Luis Potosí, Zacatecas, Saltillo, Durango, etc., (Hitchcock); El Taste, Sierra de la Laguna, etc., B. C., (Brandegee); Sierra Media, Chih., (Nelson); Durango, Saltillo, Guadalajara, etc., (Palmer); Distrito Federal, (Orcutt, Bourgeau, Pringle, Rose & Hay), etc.

19 — *ERAGROSTIS PÁLMERI* Wats.
Proc. Amer. Acad. 18:182. 1883.

Esta especie y la siguiente tienen espiguillas con menos de 10 flores en cada una.
Río Salinas, Coah., (Palmer).

20 — *ERAGROSTIS EROSA* Scribn.
Beal. Gross. N. Amer. II:483. 1886.

Su inflorescencia es una panícula abierta de ramificaciones extendidas.
Llanuras y montañas de Santa Eulalia, Chih., (Wilkinson; Pringle).

21 — *ERAGROSTIS PROLÍFERA* (Sw.) Steud.
Mem. Acad. St. Petersb. VI. Math. Phys. Nat. 1. 403. 1830.

Es planta de 1½ a 2 metros de alto; hojas alargadas, enrolladas en las puntas; panículas amplias o algo contraídas. Triníus la denominó *Eragrostis gigántea,* de espiguillas con más de 10 flores cada una.
Veracruz, (Hitchcock).

22 — *ERAGROSTIS ELLIOTTII,* Wats.
Proc. Amer. Acad. 25:140. 1900.

Tallos de 60 cm. o menos de alto, raras veces más; panícula de ramificaciones extendidas y espiguillas lineales, en pedunculillos generalmente más largos que ellas.
Tampico y Veracruz, (Hitchcock, Pringle, Orcutt).

23 — *ERAGROSTIS PLÚMBEA* Scribn.
Beal. Grass. N. Amer. 11:484. 1896.

Planta muy tupida, lampiña, erguida, de 60 cm. de largo incluyendo la panícula que mide 20, con hojas lanceoladas (20 cm.), largamente puntiagudas; panícula abierta, con pocas ramificaciones extendidas muy distantes entre sí, filiformes y como de 10 cm. de largo las inferiores; espiguillas plomizas, pediceladas, multifloras, de 2 mm. de ancho por 12 de largo, sin contar el pedunculillo que mide 5 o más; glumas angostas, lanceoladas, cortas y puntiagudas; glumilla exterior abarquillada, muy ancha en la base, pronto atenuada en punta; glumilla interior biaquillada y mucho más chica; fruto pequeñísimo, traslúcido y pardo-rojizo.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle Núm. 11740, Herb. Conzatti; Palmer); Barranca de Oblatos, Guadalajara, Cárdenas, San Luis Potosí, Alzada, Colima, Tehuacán y Veracruz, (Hitchcock); Morelia, (Arsène).

121 — BRIZA L.

El nombre parece proceder de una palabra griega que significa "cereal". Son gramíneas anuales o vivaces, de hojas planas o enrolladas y panícula abierta o compacta. Espiguillas amplias y cordiformes, con varias flores hermafroditas, excepto la superior que puede ser masculina, de raquilla articulada sobre las glumas escarioso-membranácea y poco desiguales; glumillas externas imbricadas, más anchas que las anteriores cordiformes, provistas de 5 o más nervaciones; glumillas internas más chicas que sus compañeras, hialinas y planas, con dos quillas o dos nervios en las orillas.

En México cuenta con dos representantes:

Planta anual, de panoja abierta .... 1—*B. MINOR*
Planta perenne, de panoja compacta .... 2—*B. ROTUNDATA*

1 — *BRIZA MINOR* L.

Anual, de 30 a 50 cm. de alto; hojas planas, ásperas; panículas sueltamente floridas, con sus ramitas casi capilares, pero tiesas y extendidas. Espiguillas triangulares cabizbajas de glumas más largas que las florecitas.
Es planta introducida del Viejo Mundo. Veracruz. (Purpus).

2 — *BRIZA ROTUNDATA* Steud.
Bromus rotundatus H. B. K.
Nov. Gen. et. Sp. 1:152. 1816.

Espiguillas redondeadas, en una panícula compacta.
Sierra Madre de Monterrey, (Canby, Pringle); San Luis Potosí, (Schaffner, Parry & Palmer); Pachuca, Popo Park, Distrito Federal, Esperanza, Orizaba, Jalapa, (Hitchcock); Amecameca, (Purpus); Orizaba, (Bourgeau); Río del Acueducto, Distrito Federal, (Rose & Painter).

122 — MÉLICA L.

Nombre antiguo aplicado primitivamente a un "sorgo". Son gramíneas vivaces, erguidas y a veces elevadas, de hojas planas o enrolladas. Panoja en general angosta, larga y muy poblada o suelta, con pocas espiguillas; son éstas en general muy grandes, coloreadas o casi escariosas bi-plurifloras, de raquilla articulada sobre las glumas, prolongada y glumífera más allá de las flores que son hermafroditas o la superior de ellas masculina; glumas membranáceas, escariosas en el margen, romas, agudas u obtusas, poco desiguales, y tri-quintinervadas; glumillas exteriores plurinervadas a veces puntiagudas o aristadas.

El Profesor Hitchcock reparte los cinco representantes de nuestra flora de la manera siguiente:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Florecitas fértiles 1 ó 2 en cada espiguilla; espiguillas de 4 a 6 mm. de largo.
  Panícula de ramificaciones primarias ascendentes.......................... 1—*M. IMPERFECTA*
  Panícula de ramificaciones primarias más o menos reversadas.................. 2—*M. IMPERF. FLEXUOSA*
Florecitas fértiles de 3 a 4 en cada espiguilla.
  Plantas herbáceas, delgadas; gluma interior de 8 mm.
    Panícula sencilla con una o dos ramificaciones cortas y erguidas............. 3—*M. PÓRTERI*
    Panícula compuesta, con sus ramificaciones extendidas o reversadas.......... 4—*M. ALBA*
  Plantas elevadas y fuertes, a veces leñosas; gluma interior de 10 a 12 mm. de largo.. 5—*M. FRUTESCENS*

1 — *MÉLICA IMPERFECTA* Trin. 1836.

Sus espiguillas sólo contienen una o dos florecillas fértiles.

Isla de Cedros, Bahía de San Quintín, e Isla Todos Santos, B. C., (Palmer, Anthony); Montañas de San Antonio, California, (J. Johnston, 1354, Herb. Conzatti).

2 — *MÉLICA IMPERFECTA FLEXUOSA* Boland. 1870.

Se distingue de la especie por las ramificaciones primarias de sus panículas más o menos reversadas.

Rancho Viejo, Valle Nachognero, Valle San Antonio, B. C., (Brandegee, Schoenfeldt, Orcutt).

3 — *MÉLICA PÓRTERI* Scribn. 1886.
Mélica parviflora Scribn.
Mem. Torr. Club. 5:50. 1894.

Su inflorescencia es una panícula sencilla.

Sierra Madre, Chih., (Pringle).

4 — *MÉLICA ALBA* Hitchc.
Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:367. 1913.

Planta perenne, de tallos cespitosos, erguidos, lampiños, de 50 cm. a 1 metro de alto; hojas planas, menudamente ásperas, de 10 a 20 cm. de largo por 2 ó 3 de ancho, siendo las inferiores más cortas o reducidas a simples vainas; son éstas ásperas como las hojas, de lígula delgada, blanca, membranácea, pronto desgarrada y hasta de 1 cm. de largo; panícula angosta (10 a 15 cm.), con sus ramificaciones distantes, erguidas o ascendentes; pedunculillos delgados, de 3 a 5 mm. de largo ensanchados y pubescentes hacia su extremidad encorvada; espiguillas con una florecita perfecta, racimosas, blanco resplandecientes y de 7 a 8 mm. de largo; gluma exterior tan larga como la espiguilla oblonga, obtusa, quintinervada, con sus nervios anastomosados arriba, blanca en el margen, apergaminada y abrazadora de la espiguilla en la base; gluma interior semejante a su compañera, a veces más angosta y trinervada; glumilla exterior tan larga como las glumas, más angosta, multinervada, rugoso-tuberculosa, provista de un mechón de pelos hacia la medianía de cada margen; glumilla interior más corta que su compañera, con sus quillas menudamente ciliadas arriba; rudimento oblongo-cuneiforme y truncado, de 2 a 3 mm. de largo.

Montañas de Santa Eulalia, Chih., (Pringle, Wilkinson); Montañas de Sierra Mojada y Cañón de San Lorenzo, Coah., (Jones, Palmer).

5 — *MÉLICA FRUTESCENS* Scribn. 1886.

Como su nombre específico lo indica es planta frutescente. Carricito.

Rancho Viejo, Tijuana, B. C., (Orcutt; Brandegee; Jones).

123 — UNIOLA L.

Nombre latino de una gramínea indeterminada. Las plantas de este género son gramíneas erguidas, a menudo elevadas, de hojas planas o enrolladas. Panoja ya larga y comprimida, ya amplia, suelta o densa. Espiguillas muy anchas y planas, tri-multifloras, de raquilla articulada sobre las glumas y entre las flores. Glumas plegado-aquilladas, rígidas, agudas o acuminadas; glumillas exteriores vacías y estériles en la base de las espiguillas comprimidas, cartáceas, multinervadas, aguda so acuminadas en el resto de la misma, y glumillas interiores con dos quillas angostamente aladas.

México cuenta con tres especies:

Hojas planas, espiguillas poco comprimidas.. 1—*U. PÁLMERI*
Hojas enrolladas; espiguillas fuertemente comprimidas.
Panícula densa, erguida, con espiguillas de 5 mm. de ancho.......................... 2—*U. PITTIERI*
Panícula suelta, cabizbaja, con espiguillas de 1 cm. de ancho.......................... 3—*U. PANICULATA*

1 — *UNIOLA PÁLMERI* Vasey, 1889.

Los indios Cocopa utilizan las semillas de esta especie como alimento.

Río Colorado y Sur de Lerdo, Son., (Mearns, Palmer); Torreón, Durango, (Hitchcock); orillas del Río Nazas, (Palmer).

2 — *UNIOLA PITTIERI* Hack. 1902.

Se caracteriza por su panícula densa y erguida.

Puerto de Santa Cruz, Oaxaca, (Liebmann); también se encuentra en la Baja California y en Sonora, (Herb. Conzatti).

3 — *UNIOLA PANICULATA* L. 1753.

Gramínea de hojas agudas y espiguillas ovaladas, parecidas a las polillas o gusanillos de molino, de 1½ cm. de largo. Es una excelente consolidadora de los terrenos arenosos.

Dos Bocas, Tabasco, (Rovirosa).

124 — POA L.

El nombre procede de una palabra griega que significa "hierba". Son gramíneas anuales o perennes, de hojas generalmente planas e inflorescencia paniculada. Espiguillas bi-sextifloras, pediceladas, de raquilla articulada sobre la gluma, con la flor superior rudimentaria; glumas herbáceas, ovaladas o lanceoladas, uni-trinervadas, aquilladas, persistentes y sin aristas; glumillas exteriores herbáceas o membranosas, lanceoladas u ovaladas, obtusas o agudas, aquilladas, sin aristas y quintinervadas, caedizas con las glumillas interiores biaquilladas. Sus nervios llevan a menudo un mechón de pelos en la base; tres estambres; estilos distintos.

Este género, del cual hay con seguridad una docena de especies dentro de nuestros límites, se distingue principalmente del anterior por carecer sus espiguillas de glumillas estériles en la base.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:372. 1913.

Gramíneas anuales.
Vainas foliares lisas; panícula piramidal abierta.............................. 1—*P. ANNUA*
Vainas foliares ásperas; panícula angosta y contraída.......................... 2—*P. BIGELOVII*
Gramíneas perennes.
Rizomas presentes; glumillas lanudas en la base.............................. 3—*P. PRATENSIS*
Rizomas ausentes.
Planta de pocos cm. de altura; hojas cortas y obtusas......................... 4—*P. VILLAROELI*
Plantas de más de 20 cm. de altura.
Glumillas lanudas en la base.
Panícula angosta, parecida a una espiga.. 5—*P. CONGLOMERATA*
Panícula suelta, de ramificaciones delgadas y extendidas.
Glumillas menudamente ásperas mas no velludas, excepto en la base; panícula purpúrea, con espiguillas bi-trifloras.............................. 6—*P. ORIZABENSIS*
Glumillas velludas en la parte inferior de la quilla y nervios marginales; panícula verdoso-purpúrea, con espiguillas sexti-octifloras............. 7—*P. RUPRECHTII*
Glumillas desnudas en la base.
Vellosas en las quillas y nervios marginales.............................. 8—*P. FENDLERIANA*
Sin vellos.
Vainas lampiñas; glumillas lampiñas menos en la quilla................ 9—*P. ALBÉSCENS*
Vainas ásperas.
Panícula abierta, con sus ramificaciones exteriores extendidas e inferiormente desnuda.. 10—*P. STRICTIRÁMEA*
Panícula angosta, con sus ramificaciones cortas, pobladas de espiguillas en la base.
Hojas firmes, las superiores reducidas a una punta; glumillas lisas y espiguillas de 1 cm. de largo.................................. 11—*P. GRIFFITHSII*
Hojas sueltas, las superiores desenvueltas, de 2 cm. o más de largo; glumillas algo ásperas; espiguillas de 5 a 8 mm. de largo....... 12—*P. SCABRELLA*

1 — *POA ANNUA* L.
Poa infirma H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1:158. 1816.

Planta de 10 a 20 cm. de altura; panícula de ramificaciones extendidas. Es especie introducida de Europa.
Se la encuentra desde Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, (Palmer, Hitchcock), hasta Veracruz, (Nelson, Hitchcock); Morelos, (Orcutt), y Oaxaca, (Pringle), al través de Zacatecas, Querétaro, Pachuca, Tehuacán, etc., (Hitchcock); véase también la lámina V en el Bull. 772 de Hitchcock.

2 — *POA BIGELOVII* Vasey & Scribn. 1885.

Alcanza hasta 50 cm. de altura y las ramificaciones de su panícula son erguidas. Planta anual.
Rancho Viejo, B. C., (Brandegee); Paso del Norte, (Vasey); Saltillo y Monterrey, (Palmer); Sierra Madre de Monterrey, (Pringle); véase la Fig. 13 en el Bull. 772 del Dr. Hitchcock.

3 — *POA PRATENSIS* L. 1753.

Gramínea cespitosa, pálida y delgada, de 30 a 70 cm. de alto, con hojas largas, lineales, y panículas lanceoladas (10 a 15 cm.), provistas de ramificaciones ásperas, delgadas, a veces flexuosas y con flores sólo en la porción superior; glumas agudas; glumillas (3 mm.) muy lanudas en la base, con su quilla y nervios marginales sedeño-pubescentes, siendo desnudos los nervios intermediarios. Es importante como especie económica.
Perote, Ver., (Nelson); Rhone Arnas, Francia, (Herb. Conzatti).

4 — *POA VILLAROELI* Philippi, 1896.

Es planta enana, de hojas cortas y obtusas.
Región alpina del Iztaccíhuatl, (Purpus).

5 — *POA CONGLOMERATA* Rupr. 1859.

Se caracteriza por su panícula angosta parecida a una espiga.
Pico de Orizaba y Popocatépetl, (Seaton, Pringle, Purpus, Rose & Hay, Hitchcock).

6 — *POA ORIZABENSIS* Hitchc.
Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17:3. 374. 1913.

Perenne, de tallos cespitosos y sin rizomas, extendidos, lampiños, provistos de un solo nudo, y de 40 a 60 cm. de alto; hojas firmes, enrolladas, nervosas, ásperas en la cara superior, y en las orillas, casi lisas en el envés, hasta de 15 cm. de largo por 4 mm. de ancho, menos la superior que es mucho más corta; vainas comprimidas y algo ásperas; lígula muy corta; panícula abierta, como de 10 cm. de largo, con sus ramificaciones extendidas o caídas, ásperas y desnudas inferiormente; espiguillas cortamente pediceladas, purpúreas, ovaladas, bi-trifloras y como de 4 mm. de largo; glumas iguales (2¼ mm.), ásperas sólo en la parte superior de la quilla; glumillas oblongas, lanudas en la base, a veces velludas en la quilla, quintinervadas, escariosas en la punta y como de 3 mm. de largo la inferior.

7 — *POA RUPRECHTII PEYR.;* Hitchcock.
Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:374. 1913.

Perenne, lampiña, cespitosa, erguida, sin rizomas, con uno o dos nudos en sus tallos y como de 75 cm. de alto, incluyendo la panícula terminal que mide 20; hojas lanceoladas, de 20 cm. o menos de largo, con su lígula hialina y blanquizca que mide 3; panícula con ramificaciones largas, capilares, erguidas o ascendentes, apareadas, con varias espiguillas en su extremidad; son éstas sextifloras, ovaladas u ovalada-oblongas (8 a 9 mm. por 4 ó 5), verdoso-purpúreas y llevadas en pedunculillos capilares casi tan largos como ellas; glumas inferiores vacías, desiguales, angostas y puntiagudas; glumillas bífidas, hialinas y romas en su extremidad y quintinervadas.
Sierra Madre, arriba de Monterrey, (Pringle, Núm. 10212, Herb. Conzatti); Montañas de Saltillo, (Palmer); Toluca, (Heller).

8 — *POA FENDLERIANA* (Steud). Vasey.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bot. Bull. 13. 1893.
Eragrostis Fendleriana, Steud. 1854.

Hojas híspido-pulverulentas en la cara superior y ásperas en el envés; glumas desiguales, la primera uninervada y la segunda trinervada. Parece ser planta dioica.
Rancho de Hansen, Baja California, (Orcutt).

9 — *POA ALBÊSCENS* Hitchc.
Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:375. 1913.

Perenne y blanquizca dondequiera, de tallos erguidos, cespitosos, como de 30 cm. de largo y ligeramente ásperos debajo de la panícula; hojas generalmente basilares, firmes, plegadas, lampiñas en la cara inferior y en el

margen, puntiagudas las primarias, de 10 a 20 cm. de largo por 2 mm. de ancho, y las de las innovaciones más cortas; vainas lampiñas, más cortas que los entrenudos, numerosas y apergaminadas; lígula muy corta; panícula angosta, oblonga, densa y como de 5 cm. de largo, con su eje lampiño, las ramificaciones ásperas, ascendentes, poco pobladas desde la base; espiguillas cuadrifloras, ovaladas o elípticas (6 mm. por 3) y comprimidas; glumas iguales, tan largas como sus espiguillas, lampiñas, puntiagudas, la exterior uninervada y la interior trinervada; glumillas oblongas, firmes, agudas, lampiñas, algo ásperas en la quilla y obscuramente quintinervadas.

Miñaca, Chihuahua, (Rose).

10 — *POA STRICTIRÁMEA* Hitchc. l. c.

Perenne, de tallos cespitosos, erguidos, lampiños, provistos de unos tres nudos y como de 30 ó 40 cm. de alto; hojas erguidas, planas o plegadas, ásperas, de 1 a 2 mm. de ancho, las de las innovaciones hasta de 20 cm. de largo y las del tallo más cortas; panícula poco saliente, abierta, como de 10 cm. de largo, con sus ramificaciones generalmente por pares, delgadas y ascendentes (5 a 6 cm.); espiguillas parduscas, lanceoladas, cortamente pediceladas, tri-quintifloras, de 5 a 6 mm.. de largo en las extremidades de las ramas; glumas desiguales, agudas, lampiñas, ásperas en la quilla, la inferior de 2½ mm. de largo; y la superior más ancha, de 3½; glumillas puntiagudas, la más baja como de 4 mm. de largo.

Alturas de Cusihuiriachic, Chihuahua, (Pringle).

11 — *POA GRIFFITHSII* Hitchc. l. c.

Planta perenne, de tallos cespitosos, erguidos, ásperos, provistos de un solo nudo y como de 50 a 60 cm. de alto; hojas firmes, puntiagudas y punzantes, planas o plegadas, ásperas en la cara superior y lampiñas en el envés, de 1 a 3 mm. de ancho, las de las innovaciones de 15 a 20 cm. de largo y las inferiores del tallo como de 5, estando reducidas las superiores a una simple punta; vainas ásperas; lígula cortísima; panículas largamente salientes, angostas, de 6 a 10 mm. de largo, con sus ramificaciones cortas, erguidas y pobladas desde su base; espiguillas pálido-verdosas o parduscas, sésiles, lanceoladas, de 1 cm. de largo por 3 ó 4 de ancho, provistas de unas 8 flores imbricadas; glumas agudas, lampiñas, como de 5 mm. de largo y algo ásperas en la quilla; glumillas firmes lisas, con sus nervios indistintos; glumilla exterior más corta que su compañera, áspero-ciliada en su quilla.

Cananea, Son., (Griffiths).

12 — *POA SCABRELLA* (Thrub.) Benth.
Atrapis scabrella Thurb. 1880.
Poa Orcuttiana Vasey. 1887.

Tiene rizoma rastrero y panícula angosta, lo mismo que sus espiguillas rollizas; glumilla exterior redondeada en el dorso, lampiña, áspera o pubescente.

Cercanías de Vallecito, Bahía de Todos Santos, Cañón de Guadalupe, etc., Baja California, (Orcutt, Fish).

125 — GRAPHEPHORUM Desv.

Benth. & Hooker Gen. Pl. III. 1197. 1883.

El nombre alude al apéndice esponjoso que comúnmente lleva el fruto en su ápice. Son gramíneas erguidas, en general elevadas, rara vez humildes, de hojas planas y panoja erguida, con sus ramitas cortas o alargadas, extendidas o caídas. Espiguillas tri-quintifloras, de raquilla peluda y articulada debajo de las flores, terminada más allá de las mismas en un estípite glumífero o desnudo. Cada espiguilla tiene dos glumas más o menos aquilladas y poco desiguales; glumillas exteriores convexas o aquilladas hacia su extremidad denticulada o desgarrada, provistas de 5 a 7 nervios que no siempre llegan hasta el ápice; glumillas interiores angostas, iguales o más largas que sus compañeras, provistas de dos quillas marginales ciliaditas; fruto oblongo, sobrepuesto de un corto apéndice esponjoso, libre e incluso en las glumillas.

Comprende las dos especies mexicanas siguientes:

Panícula angosta, contraída.......................... 1—*G. ALTIJUGUM*
Panícula abierta, con sus ramificaciones extendidas.......................... 2—*G. PRÍNGLEI*

1 — *GRAPHÉPHORUM ALTIJUGUM* Fourn.
Trisetum altijugum Scribn.
Rhodora 8:89. 1906.

Hojas cortas, planas, lampiñas, lanceolado-lineales, de lígula prominente, lampiña o desgarrada; panícula como espigada, de ramificaciones cortas; espiguillas con tres flores múticas, de las que la última se halla reducida a un pedunculillo grueso y ciliado; glumas agudas, más largas que la espiguilla; glumilla exterior trilobada, provista de 7 nervios, y la interior aguda.

Popocatépetl, (Hitchcock); Sierra de las Cruces, (Pringle); Tres Marías, (Orcutt); Cerro San Felipe, Oaxaca, (Pringle, Smith).

2 — *GRAPHÉPHORUM PRÍNGLEI* Scribn. 1896.

La inflorescencia es una panícula abierta con sus ramificaciones extendidas.

Cumbre del Cerro San Felipe, Oaxaca, (Pringle, Nelson).

126 — PANICULARIA Heist.

Woot. & Standley. Fl. New. Mex. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 103. 1915.

El nombre puede traducirse por panículas reunidas. Comprende plantas acuáticas elevadas, perennes, de hojas planas y panículas terminales en general difusas. Espiguillas rollizas o poco comprimidas, de pocas o muchas flores, en panículas angostas o extendidas; raquilla articulada entre las florecitas, generalmente lisa; glumas desiguales, más cortas que las glumillas, obtusas o agudas y uni-trinervadas; glumillas exteriores ásperas o lisas, redondeadas en el dorso, herbáceas, menos en el ápice que es escarioso y en general romo, provistas de 5 a 9 nervios prominentes y paralelos; estambres dos o tres; estilos cortos, distintos; fruto oblongo, libre o en la madurez ligeramente adherido a la glumilla interior.

Nuestra flora sólo cuenta con un representante:

PANICULARIA NERVATA (Willd.) Kuntze, 1891.
Poa nervata Willd.
Sp. Pl. 1. 389. 1797.

Panícula con ramificaciones cabizbajas y espiguillas ovaladas, de 3 mm. de largo.

Cercanías de Colonia García, Chih., (Townsend & Barber); Trinidad, (Pringle); véase la Fig. 8 en el Bull. 772, Pág. 35, de Hitchcock.

127 — BRACHYPODIUM Beauv.

Del griego "brachys" corto y "pous" pie. Son gramíneas erguidas, vivaces o anuales, de hojas planas o enrolladas; espiga terminal compuesta de pocas espiguillas generalmente dispuestas en un racimo sencillo. Cada una de éstas tiene dos glumas romas o algo aristadas; glumillas exteriores angostas, enteras, redondeadas en el dorso, provistas de 7 a 9 nervios poco marcados, convergentes en el ápice, y a veces también de una arista derecha, corta o alargada; glumillas interiores apenas más cortas que sus compañeras, con dos quillas franjeadas.

La flora mexicana cuenta con dos representantes bien determinados:

Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:383. 1913.

Glumillas exteriores sin aristas.. 1—*B. PRÍNGLEI*
Glumillas exteriores aristadas.. 2—*B. MEXICANUM*

1 — *BRACHYPODIUM PRÍNGLEI* Scribn. 1896.

Cercanías de Monterrey, N. León, (Pringle).

2 — *BRACHYPODIUM MEXICANUM* (Roem. & Schult.) Link. 1833.
Festuca mexicana Roem. & Schult. 1817.

Sierra de la Laguna, Baja California, (Brandegee); San Luis Potosí, (Schaffner); cercanías del Lago Chapala, Pátzcuaro, Sierra de las Cruces, etc., (Pringle); Pachuca, Popo-Park, Popocatépetl, Toluca, Distrito Federal, Chalchicomula, Esperanza, (Hitchcock); Tres Marías, México y Teziutlán, Puebla, (Orcutt); Iztaccíhuatl, (Purpus); Cumbre de Ixtepec, Oax., La Chinantla y Pico de Orizaba, (Liebmann).

128 — FESTUCA L.

Piper, North Amer. Sp. F. 1906.

Nombre latino susceptible de ser traducido por "paja". Son gramíneas anuales o perennes, de hojas planas o enrolladas, y panoja a veces angosta y otras amplia, con espiguillas de dos a muchas florecitas perfectas o las superiores masculinas. Cada una ofrece dos glumas persistentes debajo de la articulación, aquilladas, desiguales entre sí y uni-trinervadas; glumillas exteriores angostas, comúnmente aristadas y siempre quintinervadas, más o menos convexas, membranosas o endurecidas; glumillas inferiores biaquilladas, oblongas o lanceoladas, obtusas, puntiagudas o bidentadas en el ápice, generalmente tan largas como sus compañeras; paleolas en número de dos, tan largas como sus compañeras; paleolas en número de dos, tan largas como el ovario, bífidas o enteras; estambres de 1 a 3; estilos muy cortos, con estigmas plumosos de ramificaciones dentadas; fruto lampiño, oblongo-lineal, convexo en el dorso, asurcado o plano por delante y a menudo adherido a la glumilla interna de la cual sin embargo se despega con facilidad si se le moja.

Comprendiendo dos variedades, de este género hay en México con seguridad 16 representantes bien determinados.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:376. 1913.

Gramíneas anuales.
  Glumillas interiores sin cilios.
    Glumas poco desiguales.
      Panícula de ramificaciones principales erguidas.
        Glumilla interior áspero-lisa.................................... 1—*F. OCTOFLORA*

Glumilla interior peludita.. 2—*F. OCT. HIRTELLA*
Panícula de ramificaciones principales divergentes.................. 3—*F. PACÍFICA*
Glumas muy desiguales, la exterior mucho más corta.................. 4—*F. MYURUS*
Glumillas interiores ciliadas....................................... 5—*F. MEGALURA*
Gramíneas perennes.
Especies sueltamente tupidas.
Hojas planas, extendidas, lineales, en tallos erguidos.............. 6—*F. FRATÉRCULA*
Hojas angostas, plegadas o enrolladas, en tallos recostados......... 7—*F. RUBRA GLAUCODES*
Especies densamente tupidas.
Hojas planas y toscas; tallos de un metro o algo más de alto........ 8—*F. AMPLÍSSIMA*
Hojas plegadas o enrolladas, a veces entremezcladas de otras planas.
Hojas ásperas.
Plantas bajas y delgadas; hojas generalmente basilares; glumillas sin aristas o muy poco aristadas.
Gluma exterior de 3 a 4 mm. de largo.
Panícula de ramificaciones inferiores extendidas, desnudas en la base; glumillas sin aristas.
Hojas parcialmente planas, y entonces de 2 a 5 mm. de ancho. 9—*F. OVINA ELLÍPTICA*
Hojas todas enrolladas, capilares.................................... 10—*F. OVINA CALLOSA*
Panícula de ramificaciones cortas y erguidas; hojas de las innovaciones generalmente menores de 10 cm. de largo; glumillas exteriores a menudo algo aristadas.................................... 11—*F. HEPHAESTÓPHILA*
Gluma exterior de 5 mm. de largo; hojas de las innovaciones muy delgadas y lineales, de 30 cm. o más de largo.................... 12—*F. RÓSEI*
Plantas elevadas y toscas; hojas esparcidas; glumillas distintamente aristadas.
Gluma exterior de 4 a 5 mm. de largo y la interior de 5 ó 6; glumilla algo áspera.. 13—*F. TOLUCENSIS*
Gluma exterior de 7 a 8 mm. de largo y la interior de 8 a 9 mm. ambas angostas y largamente puntiagudas; glumilla muy áspera...... 14—*F. MIRÁBILIS*
Hojas lisas.
Tallos de 40 cm. o más de largo; espiguillas de 8 a 10 mm. y glumas como de cuatro.. 15—*F. WILLDENOVIANA*
Tallos de 10 a 20 cm. de largo; espiguillas colgantes, de 10 a 14 mm. glumas de 10 a 13.. 16—*F. LÍVIDA*

1 — *FESTUCA OCTOFLORA* Walt.
Piper, N. A. F. Contr. U. S. Nat. Herb. X:11. 1906.

Tallos delgados, a veces acodillados en la base, a menudo tupidos, hasta de 40 cm. de largo, lampiños o puberulentos hacia atrás y en general triarticulados; hojas angostamente lineales (2 a 10 cm.), enrolladas o con menos frecuencia planas, blandas, erguidas o ascendentes; vainas lampiñas o pubescentes, más cortas que los entrenudos; lígulas escariosas y diminutas; panícula angosta, erguida, a menudo reducida a un racimo o espiga, de 3 a 12 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas, en raro caso extendidas, generalmente solitarias, triangulares, casi siempre ásperas y hasta de 8 mm. de largo; espiguillas oblongas u ovaladas, en número de 5 a 13 y de 5 a 13 mm. de largo; raquilla de articulaciones claviformes; glumas lanceoladas, uninervadas, de 3 mm. de largo la exterior, y trinervada, de 4 mm. la interior; glumilla exterior firme, convexa, lanceolada, desde lampiña a muy áspera y de 4 a 5 mm. de largo, sobrepuesta de una arista recta y áspera, de 1 a 7 mm. de largo; glumilla interior lanceolada, aguda, tan larga como su compañera y áspera en los nervios; estambre único.

La Chuparrosa, Isla de San Martín, Rancho de Hansen, Bahía de San Quintín, Baja California, (Brandegee, Anthony, Orcutt, Palmer); véase la Fig. 5 en Bull. 772 del Dr. Hitchcock.

2 — *FESTUCA OCTOFLORA HIRTELLA* Piper.
N. A. F. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:12. 1906.

Se diferencia de su especie por su follaje más o menos pubescente y por sus glumillas interiores peluditas.
Lagoon Head, Bahía de San Quintín e Islas Guadalupe y Santa Gertrudis, Baja California, (Orcutt).

3 — *FESTUCA PACÍFICA* Piper, 1. c.

Tallos delgados, erguidos o acodillados en la base, lampiños, solitarios o poco tupidos, con tres articulaciones y de 30 a 50 cm. de alto; hojas angostamente lineales, muy agudas, blandas, lampiñas, enrolladas, de 3 a 5 cm. de largo, con sus vainas lampiñas o puberulentas, estriadas, las inferiores tan largas como sus respectivos entrenudos, y las superiores mucho más cortas que el pedúnculo; lígula muy corta pero más ancha que su propia hoja; panícula de 5 a 11 cm. de largo, con sus ramificaciones más bajas solitarias, divaricadas y provistas de espiguillas desde la

base; eje y ramitas lampiñas, biangulares, a veces acanaladas; pedunculillos claviformes, comprimidos, en general muy cortos; espiguillas tri-sextifloras; raquilla de articulaciones áspero-cilíndricas; gluma exterior alesnado-lanceolada, lampiña, uninervada, de 4 mm. de largo; gluma interior lanceolado-puntiaguda, trinervada, lampiña y de 5 mm. de largo; glumilla exterior lanceolada, áspera menos en la florecita más baja que es la lisa, de 6 a 7 mm. de largo, atenuada en una arista áspera hasta de 1½ cm. de largo; glumilla interior lanceolada, más larga que su compañera, de ápice áspero y puntiagudo, pronto transformado en dos dientes aristosos; estambre perfecto único, a veces tres; fruto lanceolado, obscuro, profundamente excavado y adherido a las glumillas.

Sierra de la Laguna y Rancho Guadalupe, Baja California, (Brandegee, Orcutt); Washington, (A. S. Hitchcock, 461, Herb. Conzatti).

4 — *FESTUCA MYURUS* L.

Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:16. 1906.

Tallos erguidos, a veces acodillados en la base, lampiños (20 a 60 cm.), con tres articulaciones en general completamente ocultas por las vainas foliares, lisas y más largas que los entrenudos; hojas lisas, lineales, enrolladas o en raro caso planas; lígula muy corta y truncada; panícula larga y angosta, de 7 a 20 cm. de largo, con sus ramificaciones erguidas y solitarias; espiguillas pálido-verdosas, cuadri-quintifloras, y de 8 a 10 cm. de largo; raquilla de articulaciones cilíndricas y lisas; glumas lampiñas, muy desiguales, la exterior uninervada, de 1½ a 2 mm. de largo, y la interior de 4 a 5, con dos pequeños nervios laterales; glumilla exterior lanceolado-lineal, obscuramente quintinervada, áspera en el dorso y atenuada en una arista áspera dos veces más larga que ella; glumilla exterior lanceolada; más corta que su compañera; estambre único.

Pachuca, Popo Park, etc., (Hitchcock); Toluca, (Rose & Painter); Iztaccíhuatl, (Deam, Purpus); El Parque, Morelos, (Orcutt); Maryland, Agnes Chase, (463, Herb. Conzatti).

5 — *FESTUCA MEGALURA* Nutt.

Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:17. 1906, lámina V.
Vulpia myurus hirsuta Hack. 1880.

Planta erguida, de unos 35 cm. de alto, con hojas erguidas, principalmente basilares, lanceoladas, y como 8 mm. de largo; panícula terminal (15 cm.), con su base apenas saliente de la última hoja caulinar; espiguillas plurifloras, como de 3 mm. de largo, incluyendo las aristas; glumas muy desiguales y puntiagudas, la exterior, diminuta, y la interior como de 5 mm. de largo; glumillas exteriores ásperas e interiores, ciliadas en su mitad superior, atenuadas en una arista áspera y recta de 1½ cm. de largo.

Valle Nachognero, Isla Guadalupe, Baja California, (Schoenfeldt, Palmer).

6 — *FESTUCA FRATÉRCULA* Rupr.

Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:39. 1906.

Planta lampiña y perenne, de tallo erguido (60 a 90 cm.), delgado muy liso y lustroso, provisto de tres nudos; hojas delgadas, planas, extendidas, hasta de 25 cm. de largo por 6 mm. de ancho, lisas menos en las orillas, atenuado-puntiagudas en su ápice enrollado; vainas lisas, mucho más cortas que los entrenudos; lígula muy corta y truncada; panícula delgada (10 a 15 cm.), flexuosa y a veces cabizbajas, con sus ramificaciones solitarias o apareadas, muy delgadas, ásperas en los ángulos, ramosas en su porción inferior, ascendentes (10 cm.), y floríferas en el tercio superior; espiguillas oblongas, tri-quintifloras, de 7 a 12 mm. de largo; glumas membranáceas, verdes, escariosas en las orillas y ásperas en la quilla, la exterior uninervada, aguda, ovalado-lanceolada y hasta de 2 mm. de largo; la interior oblonga trinervada y subaguda; glumilla exterior trinervada (6 a 9 mm.), áspera y aquillada, sobrepuesta de una arista muy corta; glumilla interior aguda, lanceolado-lineal, áspero en los nervios, de 6½ mm. de largo; paleolas oblicuas, enteras o desgarradas.

Durango, (Tweedy); Pinares de Orizaba, (Galeotti).

7 — *FESTUCA RUBRA GLAUCÓDEA* Piper.

N. A. F. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1. 22:1906.

Tallos erguidos, muy lisos, como de 50 cm. de largo y provistos de 3 ó 4 articulaciones; hojas glaucas, muy lisas, blandas, enrolladas, de vainas igualmente lisas y más cortas que los entrenudos; lígula escariosa, corta y truncada; panícula angosta, de ramificaciones ásperas y erguidas; espiguillas lampiñas, azuladas, plurifloras; glumas lisas, la exterior uninervada más corta que la trinervada interior; glumilla exterior lanceolado-lineal, convexa de 5 a 7 mm. de largo, lisa o áspera hacia el ápice.

Sierra Madre en las vecindades de Colonia García, Chihuahua, (Townsend & Barber).

8 — *FESTUCA AMPLÍSSIMA* Rupr.

Piper, N. A. F. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:46. 1906.

Tallos robustos, lisos o algo ásperos, provistos de 4 a 5 articulaciones y hasta de 2 metros de elevación, hojas planas o sueltamente enrolladas, hasta de 50 cm. de largo por 12 mm. de ancho, algo ásperas en ambos lados; vainas lampiñas, estriadas, más cortas que los nudos que se vuelven fibrosos al envejecer; lígula muy corta y truncada; panícula erguida, amplia, de 30 a 50 cm. de largo, con sus ramificaciones ásperas, ramosas, reunidas como en ocho

grupos de 2 a 3 cada cual; espiguillas verdes o purpúreas, pediceladas, oblongo-elípticas, comprimidas, plurifloras y de 9 a 13 mm. de largo; glumas desiguales, lampiñas, la exterior uninervada, de 3 a 3½ mm. de largo y la interior más ancha, trinervada, de 5 a 6; glumilla exterior lanceolada (6 a 7 mm.), áspera, aguda, subaquillada, de nervios prominentes; glumilla interior aguda, algo más corta que su compañera y áspera en los nervios.

Nevado de Toluca, Sierra del Ajusco y Montañas de Pátzcuaro, (Pringle); Popocatépetl, Pico de Orizaba, (Rose & Hay, Hitchcock, Liebmann); Iztaccíhuatl, (Purpus); Perote y Cempoaltepetl, (Nelson); Desierto Viejo, (Bourgeau).

9 — *FESTUCA OVINA ELLÍPTICA* (Beal). Piper.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:43. 1906.
Festuca amplíssima elliptica Beal, 1896.

Tallos erguidos, provistos de tres articulaciones, de 60 cm. o menos de alto; hojas pálidas o azuladas, enrolladas, firmes, ásperas arriba y lisas en el envés; vainas lisas, más cortas que los entrenudos; lígula muy corta; panícula contraída, de 5 a 10 cm. de largo, con sus ramificaciones ascendentes ásperas en los ángulos; espiguillas ovaladas u oblongas, plurifloras; glumas desiguales, lanceolado-lineales, agudas, la exterior uninervada, de 2 mm. de largo, y la interior trinervada como de 2½; glumilla exterior lanceolada, convexa y firme, atenuada en una arista áspera y corta que a veces falta.

Sierra Madre, Chihuahua, (Pringle); Durango, (Rose).

10 — *FESTUCA OVINA CALLOSA* Piper.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:379. 1913.

Densamente tupida, con sus tallos de 50 a 70 cm. de alto, provistos de 2 ó 3 articulaciones mucho más largas que las hojas, que son filiformes, verde-pálidas, lisas al tacto, enrolladas, de 10 a 20 cm. de largo, mucho más largas que sus vainas persistentes, y provistas en el cuello de dos prominentes callosidades; lígula corta; panícula angosta, de 8 a 10 cm. de largo; espiguillas purpúreas, ovalado-oblongas, glaucas, quinti-sextifloras, y de 7 a 12 mm. de largo; glumilla exterior aguda y sin arista; glumilla interior bidentada.

Esperanza, Puebla, (Hitchcock).

11 — *FESTUCA HEPHAESTÓPHILA* Nees.
Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:43. 1906.

Muy tupida, de tallos erguidos o recostados en sus porciones inferiores, cubiertos por las vainas foliares, parduscas y escariosas en avanzada edad; hojas derechas o encorvadas, firmes, glaucas, enrolladas, agudas, algo ásperas en las orillas y de 2 a 6 cm. de largo; lígula muy corta; panícula purpúrea, erguida, angosta, de 5 cm. o más, de ramificaciones solitarias, ásperas y floríferas desde la base; espiguillas tri-cuadrifloras, a veces glaucas, de 5 a 6 mm. de largo; glumas desiguales; ásperas o lisas en las quillas, escariosas en el margen, la exterior uninervada, de 2a 3 mm. y la interior trinervada, de 4 a 4½ mm. de largo; glumilla exterior firme, convexa, ovalado-oblonga, puntiaguda, lisa, de 3 a 5 mm.; glumilla interior oblonga, más corta que su compañera, bífida en el ápice y áspera en los nervios.

Nevado de Toluca, (Pringle); Iztaccíhuatl, (Purpus); La Cima, (Orcutt); Pico de Orizaba, (Rose & Hay. Liebmann, Hitchcock, Nicolas, etc.).

12 — *FESTUCA ROSEI* Piper.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:45. 1906.

Perenne, tupida, de tallos robustos, de un metro o más de alto, lisos, lampiños, y provistos de 4 ó 5 nudos; hojas principalmente basilares, filiformes, enrolladas, lisas, de 30 a 40 cm. de largo; vainas lisas, a veces más largas que los entrenudos; lígula corta, ciliada; panícula angosta, erguida, como de 20 cm. de largo, con sus ramificaciones solitarias, aunque provistas de una rama basilar; espiguillas purpúreas y a veces glaucas, oblongas, tri-quintifloras, y de 7 a 9 mm. de largo; glumas desiguales, duras y ásperas en los nervios, la exterior lanceolada, uninervada, de 3 a 4 mm. de largo, y la interior oblonga, trinervada de 4 ó 5; glumilla exterior, firme, ovalado-lanceolada, puntiaguda, glauca, de márgenes escariosos y de 6 a 7 mm. de largo; glumilla interior lanceolada, áspera en los nervios y bidentada.

Cercanías de la Cima, (Rose & Painter).

13 — *FESTUCA TOLUCENSIS* H. B. K.
Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:44. 1906.

Tallos cespitosos, erguidos, sencillos, estriados, de 60 cm. de largo; hojas cerdoso-enrolladas, triquetras, ásperas y en el ápice alesnadas; vainas estriado-aquilladas, ásperas de lígula ovalada, aguda y lampiña; panícula sencilla, suelta (10 cm), de ramificaciones alternas, ásperas y distantes; espiguillas trasovado-oblongas, alejadas, quinti-sextifloras; glumas ovalado-lanceoladas, puntiagudas, aquilladas, purpúreas y desiguales; glumillas lanceoladas, purpúreas, y desiguales; glumillas lanceoladas, purpúreas, ásperas, de ápice bidentado, con una corta arista entre ambos dientes.

Cerro Mohinora, Chih., (Nelson); San Luis Potosí, (Parry & Palmer); Nevado de Colima, Pico de Orizaba, etc., (Hitchcock); Popocatépetl, (Rose & Hay); La Cima, (Orcutt).

14 — *FESTUCA MIRÁBILIS* Piper.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:47. 1906.

Este zacate es perjudicial para los animales domésticos que lo comen, ya sea que obre como veneno o mecánicamente en virtud de su aspereza. Es una gramínea tupida, de tallos cilíndricos, fuertes, lisos, provistos de cuatro articulaciones y como de 1 a 2 metros de alto; hojas verde-pálidas, duras, en general plegadas, de 3 a 5 mm. de ancho por más de 50 de largo, estriadas y ásperas en ambos lados; vainas estriadas ásperas, generalmenre más corras que los entrenudos; lígula escariosa, truncada y muy corta; panícula suelta (20 a 30 cm.), a veces cabizbaja, con su eje liso abajo y áspero arriba, de ramificaciones pluriseriadas, ásperas y delgadas, sencillas o ramosas, floríferas en las puntas; espiguillas verde-amarillentas, muy aplanadas, plurifloras y hasta de 2 cm. de largo; glumas alesnadas, la exterior uninervada, de 7 mm. de largo, y la interior trinervada, de 10; glumilla exterior escabrosita, verde, aquillada, bífida, hasta de 1½ cm. de largo, sobrepuesta de una arista áspera y muy corta; callo prominente, liso; glumilla interior lanceolada, bífida en el ápice, tan larga como su compañera; estambres amarillos, lineales, de 5 mm. de largo.
Sánchez, Chihuahua y Pachuca, Hidalgo, (Hitchcock); Alvarez, San Luis Potosí, (Palmer); La Cima, México, (Rose & Painter).

15 — *FESTUCA WILLDENOVIANA;* Schult.
Piper, l. c. pág. 45.
Festuca mexicana, Willd. 1825.

Gramínea perenne y tupida, de tallos delgados, erguidos, lisos y lustrosos, con tres articulaciones y como de 60 cm. de largo; hojas angostas, verde-pálidas, blandas, muy lisas, sueltamente enrolladas, agudas y de 10 a 45 cm. de largo; vainas estriadas, lampiñas, más cortas que los entrenudos; panícula angosta y cabizbaja, de 10 a 15 cm. de largo, con ramificaciones delgadas, ascendentes, solitarias, ásperas y triseriadas; espiguillas verde-pálidas o a veces purpúreas, lanceoladas, tri-cuadrifloras y de 8 a 10 cm. de largo; glumas lampiñas, desiguales, la exterior alesnado-lanceolada, uninervada, de 2 a 3 mm. de largo, y la interior trinervada, de 4; glumilla exterior lanceolada, convexa, quintinervada, áspera en el dorso, puntiaguda, o cortamente aristada y como de 7 mm. de largo; glumilla interior lanceolado-lineal, de ápice hendido, tan larga como sus compañeras y ásperas en los nervios.
Popocatépetl, (Hitchcock); Sierra de las Cruces, (Pringle); Pico de Orizaba, (Rose & Hay).

16 — *FESTUCA LÍVIDA* (H. B. K.) Willd.
Bromus lívidus, H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1. 150. 1815.
Piper, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 1:46. 1906.

Densamente tupida, de tallos lisos (10 a 20 cm.), cubiertos por las vainas foliares igualmente lisas, en número de media docena para cada una; lígula truncada, escariosa y diminuta; hojas enrolladas, muy lisas, erguidas, de 5 a 8 cm. de largo; panícula compuesta de 2 a 15 espiguillas purpúreas; de 10 a 14 mm. de largo y bi-cuadrifloras; glumas casi iguales, lanceoladas, más o menos lisas, tan largas como la espiguilla; glumilla exterior áspera, elíptico-lanceolada (1 cm.), sobrepuesta de una arista corta y derecha; glumilla interior más corta, bidentada en el ápice, y áspera en los nervios.
Nevado de Toluca, (Pringle, Rose & Painter, Nelson); Popocatépetl, (Rose & Hay; Hitchcock); Iztaccíhuatl, (Purpus); Pico de Orizaba, (Hitchcock, Liebmann, Smith); Perote, (Nelson).

129 — BROMUS L.

Woot. & Standley Fl. N. Mex. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 95. 1915.

Tal vez del griego "broma" manjar, y por extensión forraje. Las plantas de este género son gramíneas anuales o vivaces a veces elevadas y panoja variable. Espiguillas grandes, erguidas o colgantes, plurifloras, ligera o fuertemente comprimidas en el sentido lateral, de raquilla articulada sobre las glumas inferiores y entre las florecitas; glumas desiguales, agudas o la interior cortamente aristada, y provistas de 1 a 5 nervios; glumillas exteriores más largas, aquilladas o redondeadas, en el dorso, de ordinario bífidas o bidentadas en el ápice, entre cuyos dientes hay una arista derecha o encorvada; glumillas interiores algo más cortas y biaquilladas; estambres tres o menos; estigmas sésiles y plumosos; fruto oblongo y asurcado, adherido a la glumilla interior.
En nuestra flora hay siete representantes bien determinados:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:387. 1913.

Arista encorvada, a veces torcida .... 1—*B. TRINII*
Arista derecha.
Espiguillas lateralmente poco comprimidas.
Glumillas exteriores ásperas .... 2—*B. TEXENSIS*
Glumillas exteriores velludas.
Glumillas velludas dondequiera en la cara superior .... 3—*B. PÓRTERI*

Glumillas velludas sólo en las orillas.................................. 4—*B. RICHARDSONI*
Espiguillas muy comprimidas en el sentido lateral.
Plantas perennes.
Glumilla exterior áspera o lampiña.................................. 5—*B. PENDULINUS*
Glumilla exterior velluda en las orillas.................................. 6—*B. EXALTATUS*
Plantas anuales.................................. 7—*B. CARINATUS*

1 — *BROMUS TRINII* Desv. 1853.

Esta especie se caracteriza por su arista encorvada y torcida en la parte baja.
Cercanías de Vallecito y Rancho Guadalupe, Baja California, (Orcutt); Isla Guadalupe, Isla de Cedros y Bahía de San Quintín, B. C., (Palmer).

2 — *BROMUS TEXENSIS* (Shear) Hitchc.
Bromus purgans texensis Shear.
U. S. D. Agr. Div. Agr. Bull. 23. 41. 1900.

Ofrece sus glumillas exteriores ásperas.
Cercanías de Monterrey, Nuevo León, (Pringle).

3 — *BROMUS PÓRTERI* (Coulter). Nash.
Bromus Kalmii Pórteri Coult, 1885.

Tallos delgados, ligeramente pubescentes, de 60 cm. de alto; vainas foliares pubescentes hacia atrás; panícula pequeña, de eje y ramificaciones pubescentes; glumas desiguales, la primera lanceolada, aguda, uninervada; la segunda oblonga, obtusa y trinervada; glumilla exterior pubescente, bífida y cortamente aristada entre los dientes.
La Chuparrosa, Baja California, (Brandegee); Chihuahua, (Palmer); Sánchez, Chih., (Hitchcock); Colonia García, Chih., (Townsend & Palmer); Plateado, Zacatecas, (Rose); San Luis Potosí, (Schaffner); Zapotlán, Pachuca, Popocatépetl, Esperanza, Chalchicomula, (Hitchcock); Tula, (Rose, Painter & Rose); Toluca, (Rose & Painter); Contadero, Tlaxcala, y Cerro San Felipe, Oaxaca, (Pringle); Cerro de Paxtle, Puebla, (Purpus).

4 — *BROMUS RICHARDSONI* Link. 1833.

Panículas cabizbajas; glumas lampiñas (?) y glumillas exteriores pubescentes sólo en la base y a lo largo de sus orillas.
Sánchez, Chih., (Hitchcock); Puebla, (Nicolás).

5 — *BROMUS PENDULINUS* Sessé.
Bromus próximus Shear.
Bull. Torr. Club. 28:245. 1901.
Bromus laciniatus Beal.
Grass. N. Amer. 2. 615. 1896.

Gluma exterior distintamente trinervada y glumilla exterior lampiña o áspera a lo más.
Habita la mayor parte del país, desde Chihuahua y Durango, (Hitchcock, Palmer), hasta Oaxaca y Chiapas, (Pringle, Nelson); y desde Saltillo, (Palmer, Arsène, Hitchcock), y Veracruz, (Botteri, Hitchcock), a Tepic, (Rose), pasando por Cárdenas, Querétaro, Popocatépetl, Chalchicomula, Cuernavaca, etc., (Hitchcock); Lechería, Méx., (Pringle 13243, Herb. Conzatti).

6 — *BROMUS EXALTATUS* Bernh. 1841.

Gramínea perenne, como de un metro de alto; hojas planas, ásperas; panículas abiertas, hasta de 15 cm. de largo; glumas angostas, desiguales; glumilla exterior velluda en las orillas, con su arista de 4 a 7 mm. de largo.
Nevado de Colima y Popocatépetl, (Hitchcock); Cerro San Felipe, Oaxaca, (Smith; Conzatti, 4069); Pico de Orizaba y Vaquería del Jacal, Puebla, (Rose & Hay, Liebmann).

7 — *BROMUS CARINATUS* Hook. & Arn. 1841.

Sus espiguillas son ásperas o pubescentes, la primera con una arista más larga que la glumilla exterior y la segunda con una arista más corta.
Rancho Guadalupe, Valle Nachoguero, Cañón de San Julio y Bahía Todos Santos, B. C., (Orcutt Schoenfeldt, Mearns, Brandegee).

TRIBU XII — HORDEAS Ldl.

CLAVE DE LOS GENEROS

Espiguillas solitarias en cada nudo del raquis.
Espiguillas comprimidas, cuyos márgenes miran hacia el raquis.................................. 130—LOLIUM

Espiguillas comprimidas, cuyas caras miran hacia el raquis.
Espiguillas plurifloras.. 131—AGROPIRON
Espiguillas de pocas flores.. 132—TRÍTICUM
Espiguillas casi siempre bifloras.. 133—SECALE
Espiguillas reunidas en número de 2 ó 3 en cada uno del raquis.
Espiguillas unifloras, desemejantes entre sí.. 134—HORDEUM
Espiguillas bi-sextifloras, todas semejantes.
Espiga de eje continuo, no desarticulado en la madurez.. 135—ELYMUS
Espiga de eje desarticulado en la madurez.. 136—SITANION

130 — LOLIUM L.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:106. 1915.

Las plantas de este género son conocidas en español con los nombres de Joyo y Zizaña. Gramíneas anuales o vivaces, de tallos sencillos, erguidos; hojas planas y flores en una sola espiga terminal, comúnmente larga, compuesta de espiguillas aplanadas, pluriformes, alternas, sésiles y solitarias en las excavaciones del raquis continuo hacia el cual miran con una de sus orillas; raquilla articulada entre las florecitas hermafroditas, excepto la terminal que puede ser imperfecta. Tiene ésta dos glumas inferiores vacías, al cabo que sólo ofrecen una igualmente vacía las laterales; glumillas exteriores redondeadas en el dorso, provistas de 5 a 7 nervios, obtusas, agudas o aristadas; glumillas interiores biaquilladas; tres estambres; estilos distintos y muy cortos, con estigmas plumosos; fruto oblongo y liso, adherido a la glumilla interior.

En México se han colectado dos especies, introducidas ambas, al parecer, de Europa.

Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:383. 1913.

Espiguillas sin arista.. 1—*L. PERENNE*
Espiguillas aristadas.. 2—*L. MULTIFLORUM*

1 — *LOLIUM PERENNE* L. 1753.

Ofrece una raíz rastrera desde la cual se levantan los tallos sencillos o ramosos, lampiños lo mismo que las hojas, terminados en una espiga larga, compuesta de 12 a 15 espiguillas múticas, alejadas entre sí. Es especie indicada para el postoreo natural tanto por su precocidad como porque el ganado la consume con avidez.

Guaymas, Son., (Palmer); Rhóne Arnas. Francia, (Gandoger, Herb. Conzatti).

2 — *LOLIUM MULTIFLORUM* Lam. 1778.

Espiguillas compuestas de 15 a 25 florecitas cada una. Como el anterior, del que difiere por sus espiguillas aristadas, se utiliza como planta forrajera.

Popo-Park, Méx., (Hitchcock, véase Bull. 772:104. 1920, Fig. 52, Lám. XI); cercanías de Puebla, (Arsène).

131 — AGROPYRON Beauv.

Hitchc. Professional Paper, 772:87. 1920.

Su traducción corresponde a "trigo silvestre". Las plantas de este género son gramíneas vivaces o anuales, de tallos erguidos y hojas planas. Espigas verdes o purpúreas, compuestas de espiguillas sésiles, alternas y comprimidas en las excavaciones del raquis, hacia el cual mira una de sus caras; raquilla articulada entre las florecitas y sobre las dos glumas iguales, firmes plurinervadas, agudas o aristadas, usualmente más cortas que las glumillas, exteriores rígidas, redondeadas en el dorso, sin aristas o aristadas; glumillas interiores algo más cortas, biaquilladas y a menudo ciliadas; fruto oblongo, de ápice pubescente y pegado a la glumilla interior.

Nuestra flora cuenta con tres representantes:

Hitchc. Méx. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:384. 1913.

Glumillas exteriores sin aristas o con una arista corta y erguida.
Gramíneas con rizomas.. 1—*A. RÉPENS*
Gramíneas sin rizomas.. 2—*A. TÉNERUM*
Glumillas exteriores aristadas, con una arista más larga que ellas y divergente.......... 3—*A. ARIZÓNICUM*

1 — *AGROPYRON RÉPENS* (L) Beauv.
Tríticum répens L.
Sp. Pl. 1753.

Se caracteriza por sus rizomas amarillentos, hojas peluditas y glumas cortamente aristadas.

Sánchez, Chih.; Pachuca, Chalchicomula, (Hitchcock, véase Bull. 722:88, Fig. 43, Lám. IX); Otinapa, Durango, (Palmer); Cuyamboya, Hidalgo, (Pringle).

2 — *AGROPYRON TÉNERUM* Vasey, 1885.

Es una gramínea erguida, de un metro o algo más de alto, con hojas planas, espigas delgadas, y sin rizomas. Constituye un excelente forraje lo mismo verde que ensilado. Es una de las pocas gramíneas nativas cultivada con éxito y cuyas semillas se expenden a veces en el mercado.

Las Juntas, Baja California, (Orcutt); Colonia García, Chih., (Townsend & Batber).

3 — *ÁGROPYRON ARIZÓNICUM* Scribn. & Smith; 1897.

La arista de su glumilla exterior es más larga que ella y divergente.

Sierra Madre, Chih., (Nelson), Pringle; Colonia García, Sánchez y Cañón de San Diego, Chih., (Townsend & Barber, Hitchcock & Hartmam), respectivamente.

132 — TRÍTICUM L.

Nombre latino del Trigo. Comprende pocas hietbas erguidas y anuales, de hojas planas y espiga terminal cilindrácea o alargada, de raquis flexuoso alternativamente excavado. Espiguillas comprimiditas, sésiles y solitarias en las excavaciones del raquis al cual miran lateralmente; constan de dos a cinco flores en una raquilla articulada sobre las glumas y entre las florecitas; glumas rígidas, tri-plurinervadas, de ápice mucronado o dentado o bien provisto de una o más aristas; glumillas exteriores oblongas o ventrudas, redondeadas en el dorso o aquilladas, provistas de 5 a 9 nervios no confluentes entre sí, a veces romas pero más a menudo dentadas, con el diente central o todos prolongados en arista; fruto ovoideo u oblongo, generalmente velludo en el ápice, con un surco angosto en la parte ventral, incluso en las glumillas, pero libre de ellas o adhetente a la interior.

En este género figuran las especies más interesantes de la familia y acaso de toda la serie vegetal, económicamente consideradas, siendo a este título como se citan aquí, ya que en México sólo se conocen al estado de cultivo.

La especie más notable es el

TRÍTICUM AESTIVUM L.
Hitchc. Prof. Pap. Bull. 772:90, Fig. 44.

Del cual se cultivan numerosas variedades, algunas con glumillas lisas; otras con glumillas aterciopeladas; unas con largas aristas, y otras sin ellas.

Muchas localidades del país: Mesa Central, la Mixteca, Valle de Oaxaca, etc., pero siempre en estado de cultivo.

133 — SECALE L.

Hitchc. Profesional Paper, Núm. 772:91. 1920.

Nombre botánico del Centeno. Comprende gramineas, erguidas, anuales, de hojas planas y espiga terminal, densa, con el raquis continuo o articulado. Espiguillas bifloras, sésiles, comptimidas y solitarias en las excavaciones del raquis, con su cara exterior plana, apoyada contra el mismo y la externa convexa; raquilla articulada sobre las glumas, prolongada más allá de las flores en un estípite delgado; glumas angostas, rígidas, puntiagudas o casi aristadas; glumillas exteriores más anchas, plegado-aquilladas, con cinco nervios conniventes en una arista.

Una especie a veces cultivada entre nosotros es

SECALE CEREALE L.
Hitchcock, Profess. Paper 772:92, Fig. 45.

Centeno. De la región mediterránea pero hoy día cultivado en todas las regiones templadas del hemisferio boreal. Con frecuencia es atacado por el tizón o cornezuelo que le comunica ptopiedades dañinas.

Otra especie es el *Secale montanum* Guss., que en Europa se cultiva hasta el paralelo 70° y del cual tal vez deriva el anterior.

Rhóne Arnas, Francia, (Gandoger, Herb. Conzatti).

134 — HÓRDEUM L.

Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19. 106. 1915.

Nombre genérico de la Cebada y especies similares, derivado de un tétmino sánscrito que significa "agradable". Son gramíneas anuales o perennes, de tallos sencillos, erguidos; hojas planas y espigas cilíndricas, de espiguillas aristadas desemejantes, reunidas en grupos de dos o tres en las excavaciones del raquis, con su taquilla articulada sobre las glumas inferiores, prolongada más allá de las mismas en cerda delgada y desnuda, siendo el par lateral pedicelado y en general abortivo, por lo que resultan unifloras; glumas lanceolado-alesnadas o cerdosas, rígidas y persistentes; glumillas exteriores lanceoladas, redondeadas en el dorso, provistas de cinco nervios en la parte superior y en general aristadas; glumilla interna más corta y biaquillada; tres estambres; estilos muy cortos y distintos; fruto asurcado, adherido a la glumilla interior.

Comprendiendo tres especies cultivadas, en México hay seis representantes de este género:

Gramíneas perennes; aristas de 2½ cm. o más de largo; espiguillas laterales, reducidas a aristas delgadas; glumas de 3 a 6 cm. de largo.............................. 1—*H. JUBATUM*
Gramíneas anuales.
Espigas de raquis continuo.. 2—*H. VULGARE*
Espiga de raquis articulado.
Espiguillas dispuestas en dos series.. 3—*H. DÍSTICHON*
Espiguillas dispuestas en 4 ó 6 series.
Planta glauca; glumas más o menos ciliadas.............................. 4—*H. MURINUM*
Plantas de color verde.
Glumas ensanchadas sobre la base.................................. 5—*H. PUSILLUM*
Glumas comunes.. 6—*H. HEXÁSTICHON*

1 — *HÓRDEUM JUBATUM* L. 1753.
Hórdeum adscensionis; H. B. K. 1816.

Es planta perenne, a menudo bastante molesta como mala hierba en los alfalfares.
Xochimilco, D. F., (Hitchcock, Orcutt); Coupville, Wash., (*J. M.* Grant, Herb. Conzatti).

2 — *HÓRDEUM VULGARE* L. 1753.

Es la especie más importante del género y probablemente también la que se cultiva con más profusión; se distingue de las demás por el raquis continuo de su espiga. Entra en la fabricación de la cerveza. Véase Bull. 772, página 100, Fig. 50 de Hitchcock.

3 — *HÓRDEUM DÍSTICHON* L. 1753.

Su característica es la de tener espiguillas dispuestas en dos series. Suele cultivarse.

4 — *HÓRDEUM MURINUM* L. 1753.

Se distingue en el color azulado de su follaje y en sus glumas ciliadas.
Isla Guadalupe y Valle Nachognero, Baja California, (Palmer, Schoenfeldt).

5 — *HÓRDEUM PUSILLUM* Nutt, 1818.

Sus glumas ensanchadas sobre la base lo diferencian bastante bien de sus demás congéneres.
Sánchez, Chihuahua, (Hitchcock).

6 — *HÓRDEUM HEXÁSTICHON* L. 1753.

Esta especie suele cultivarse a veces y se distingue por la disposición en seis series de sus espiguillas.

135 — ELYMUS L.

De una voz griega que significa "envolver" seguramente por alusión a la especie de involucro que ofrecen las glumas exteriores. Son gramíneas elevadas y perennes, de hojas planas y flores en espigas terminales, densas y cilindráceas, de raquis continuo, no desarticulado en la madurez. Espiguillas bi-sextifloras en los nudos más o menos excavados del raquis, sésiles, generalmente apareadas y todas semejantes, de raquilla articulada debajo de las florecitas que son hermafroditas, menos la superior, que es imperfecta; glumas rígidas, casi iguales, uni-quintinervadas, persistentes, alesnado-lanceoladas y puntiagudas o aristiformes; glumillas exteriores más cortas, redondeadas en el dorso, obscuramente quintinervadas, obtusas, agudas o aristadas; glumillas interiores algo más cortas que sus compañeras y biaquilladas; tres estambres; estilos muy cortos y distintos, con estigmas plumosos; fruto oblongo, algo velludo en el ápice, asurcado por delante y adherido a las glumillas.
Como pertenecientes a nuestra flora se citan los tres representantes siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Mex. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:385. 1913.

Plantas con rizomas; arista, cuando existe, más corta que la glumilla exterior....... 1—*E. TRITICOIDES*
Plantas sin rizomas; arista más larga que las glumillas exteriores.
Glumas alesnadas, uni-binervadas.. 2—*E. PRÍNGLEI*
Glumas lanceoladas, tri-quintinervadas.................................... 3—*E. BRACHYSTACHIUS*

1 — *ELYMUS TRITICOIDES* Buckl. 1863.

Glumas aristiformes o muy alesnadas; espiguillas generalmente más de dos en cada nudo. Es planta propia de suelos alcalinos.
Río Tecate, Sierras Cantillas, etc., Baja California. (Schoenfeldt, Orcutt).

2 — *ELYMUS PRÍNGLEI* Scribn. & Merr. 1901.

Sus glumas alesnadas están recorridas por uno o dos nervios.
Las Canoas, San Luis Potosí, (Hitchcock); Ixmiquilpan, Hidalgo, (Rose, Painter & Rose); Tula y Dublán, Hidalgo, (Pringle, 6639, Herb. Conzatti); Orizaba, (Hitchcock, Botteri).

3 — *ELYMUS BRACHISTACHYUS* Scribn. & Ball. 1901.

Espigas anchas; espiguillas extendidas y glumillas exteriores lampiñas.
Chihuahua, (Hitchcock, Pringle); Saltillo, (Hitchcock, Palmer).

136 — SITANION Raf.

Hitchc. Professional Paper, Núm. 772. 94. 1920.

Nombre griego aplicado por Dioscórides, según Ruell, a una variedad de trigo común. Es un desmembramiento del género anterior, del cual sólo parece diferir por el eje articulado de la espiga en la madurez, y por las glumas cerdosas y alargadas, enteras o laciniadas, de sus espiguillas.

En México hay de él dos especies que el Profesor y Dr. Hitchcock caracteriza como sigue:

Glumas laciniadas; glumillas exteriores lampiñas.................................. 1—*S. JUBATUM*
Glumas enteras; glumillas exteriores áspero-hirsutas.............................. 2—*S. PUBIFLORUM*

1 — *SITANION JUBATUM* J. C. Smith.

Ha sido colectado por Schoenfeldt en el Valle Nachoguero, Baja California.

2 — *SITANION PUBLIFLORUM* J. C. Smith.

El Salto, Hgo., (Pringle); Pachuca, Hidalgo, y Esperanza, Puebla, (Hitchcock).

TRIBU XIII. — BAMBUSEAS H. B. K.

CLAVE DE LOS GENEROS

Estambres tres.
Espiguillas unifloras.. 137—CHUSQUEA
Espiguillas bi-plurifloras.
Glumillas estériles ausentes; glumas una o dos.......................... 138—ARUNDINARIA
Glumillas estériles una o dos; glumas dos............................... 139—ARTHROSTYLIDIUM
Estambres seis.
Gluma interna con dos quillas aladas................................... 140—GUADÚA
Gluma interna con dos quillas ciliadas................................. 141—BAMBUSA

137 — CHUSQUEA Kunth.

Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. 24. 9:569. 1930.

La derivación de "Chu-tsé", nombre chino del Bambú que se ha propuesto para explicar este nombre, parece inverosímil, entre otras razones porque Chusquea es género netamente americano. Son gramíneas subfruticosas, erguidas o trepadoras, de hojas planas y comparativamente pequeñas, articuladas con su propia vaina y provistas de venitas transversales poco aparentes. Panoja terminal, espigada o abierta. Espiguillas unifloras, de raquilla articulada sobre las dos glumas inferiores, angostas y pequeñas; glumilla exterior membranácea, ancha, roma, aguda u obtusa, con cinco o más nervios; glumilla interior también ancha y membranosa, con dos quillas más o menos distintas en la parte superior.

México posee dos representantes bien determinados.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Hitchc. Méx. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:387. 1913.

Vainas foliares hinchadas en su base; ramitas pubescentes.............................. 1—*CH. NÉLSONI*
Vainas foliares sin hinchazón; ramitas lampiñas.
Panícula en forma densa... 2—*CH. BILIMEKI*
Panícula abierta, ovoidea... 3—*CH. HEYDEI*

1 — *CHUSQUEA NÉLSONI* Scribn. & Smith.
U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4:16. 1897.

Entre Chilapa y Tuxtla, Guerrero, (Nelson), único lugar donde ha sido encontrada hasta la fecha.

2 — *CHUSQUEA BILIMEKI* Fourn. 1886.

Tallo de 1 cm. de diámetro, con ramificaciones lisas, fasciculadas, desiguales, erguidas, de 30 cm. o más de largo; hojas lanceolado-lineales (10 cm.), pecioladas, glaucas y lampiñas, con su nervio central y venas prominentes en la base del envés, ásperas en las orillas; lígula corta truncado-desgarrada; panícula en forma de espiga densa (10 centímetros de largo) envuelta en las hojas, de raquis pubescente; espiguilla de 5 mm. de largo; glumas pequeñas,

desiguales, obtusas; glumilla exterior alesnado-mucronada, abrazadora de la interior; paleolas peludo-apinceladas en su ápice; estilos lineales.

Valle de México, (Bilimek, jardinero del Archiduque Maximiliano).

3 — *CHUSQUEA HEYDEI* Hitchc.

The Grass. of Centr. Amer. 24. 9:570. 1930.

Tallo central como de 5 mm. de diámetro, con vástagos fértiles fasciculados de 10 a 20 cm. de largo; hojas lanceoladas (2 a 5 cm. por 4 a 8 mm.); espiguillas elípticas, fuertemente nervadas, lampiñas, de 8 a 9 mm. de largo por 2 de ancho; glumilla fértil aguda, con nueve nervios prominentes.

México, sin localidad especificada, (fide Hitchcock).

138 — ARUNDINARIA Michx.

Hitchc. Professional Paper, Núm. 772:22. 1920.

Derivado de "Arundo" caña común. Comprende gramíneas elevadas, subfruticosas y a veces arborescentes, con sus ramas en fascículos casi verticilados en los nudos, y hojas cortamente pecioladas, planas y articuladas con sus propias vainas, provistas de venitas transvearsales conspicuas u obscuras. Inflorescencia de ordinario terminal, con espiguillas sueltas, multifloras, racimosas o paniculadas, verdes o coloreadas, de raquilla tardíamente articulada sobre las glumas y entre las flores; glumas desiguales; glumillas exteriores más largas, agudas o mucronadas, sin quilla y plurinervadas; glumillas interiores apenas más cortas que sus compañeras, con dos quillas prominentes; paleolas en número de tres, lo mismo que los estambres.

En México se encuentran dos especies:

Hitchc. Méx. Grass. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:386. 1913.

Hojas de 2 mm. de ancho, y glumillas exteriores de 1 a 1½ .... 1—*A. ACUMINATA*
Hojas de 5 a 8 mm. de ancho, y glumillas exteriores de 2 .... 2—*A. LONGIFOLIA*

1 — *ARUNDINARIA ACUMINATA* Munro, 1868.

Es una especie notable por sus espiguillas delgadas de glumas hialino-membranáceas, prolongadas en una arista delgada.

Jalcomulco, Veracruz, (Liebmann).

2 — *ARUNDINARIA LONGIFOLIA* Fournier.

Mex. Pl. 2:131. 1886.

Tallo de ramas angulosas, fasciculadas en los nudos, de hojas enrolladas, lineales, (15 cm. de largo) pubescentes, dorsalmente velludas en la base, atenuadas en ambos extremos, provistas de vainas rígidas y largamente peludas en el ápice.

Jicaltepec, Veracruz, (Liebmann); Huasemote, Durango, y Pedro Paulo, Tepic, (Rose); Rascón, San Luis Potosí, (Palmer); Las Sedas, Oaxaca, (Pringle, 6742, Herb. Conzatti).

139 — ARTHROSTYLIDIUM Rupr.

Hitchc. The Grass. Centr. Amer. 24. 9:569. 1930.

Alude a la raquilla articulada de las espiguillas. La única especie de este género existente en México, es una gramínea subfruticosa, de hojas redondeadas en la base, planas y articuladas con su propia vaina, provista de venitas transversales inconspicuas. Espiguillas en racimos plurifloros, de raquilla articulada sobre las glumas, acompañadas de una o dos glumillas estériles; glumillas exteriores coriáceas o membranosas, multinervadas y comúnmente puntiagudas, sin quillas y sin aristas; glumillas internas apenas más cortas, angostas y biaquilladas.

La especie aludida se llama

ARTHROSTYLIDIUM RACEMIFLORUM Steud.

Macrostachys racemiflora Fourn.

Mex. Pl. 2:131. 1886.

Gramínea trepadora, hasta de 5 metros de alto pero muy delgada; vástagos fértiles con hojas de 6 cm. de largo por 5 mm. de ancho, a veces glaucas en el envés; racimos hasta de 8 cm. de largo.

Mirador y Zacuapan, Veracruz, (Nelson, Liebmann, Purpus).

140 — GUADUA Kunth.

C. Millsp. y A. Chase, Pl. Yuc. Field. Col. Mus. 111. 1:64. 1903.

Nombre genérico de origen americano, del Otate y especies similares. Sus representantes son gramíneas arborescentes, a menudo espinudas y provistas de hojas muy poco pecioladas, planas y articuladas, con su propia vaina. Espiguillas plurifloras, rollizas o algo comprimidas, fasciculadas en las extremidades de las ramitas, de raquilla ar-

ticulada sobre las glumas, multinervadas y membranáceas; glumillas exteriores más largas, rígidas y subcoriáceas; glumillas interiores con dos quillas prominentes, casi siempre alado-membranosas; tres paleolas y seis estambres.

Al parecer en México existen las tres siguientes:

Tallos floríferos inermes.. 1—*G. INERMIS*
Tallos floríferos con aguijones.
Hojas de 2½ cm. o más de ancho.. 2—*G. LATIFOLIA*
Hojas más angostas.. 3—*G. INTERMEDIA*

1 — *GUADUA INERMIS* Rupr.

Tallo arborescente, elevado e inerme, de inflorescencia larga y ramificaciones fasciculadas en los nudos, unilateralmente verticiladas, a menudo arqueado-ascendentes en la base; hojas lanceolado-lineales, atenuadas en un pecíolo corto en su base redondeada, de 4 cm. de largo, y vainas angostas, lisas, largamente ciliadas por encima; ramificaciones floríferas muy desiguales, hojosas en la base; espiguillas cilíndricas, agudas, hasta de 12 mm. de largo; dos glumas pequeñas, caedizas, conspicuamente nervadas en su medianía interna; paleolas triangulares, en número de tres; fruto coronado por el bulbo de los estilos.

Papantla y Colipa, Veracruz, (Karwinsky, Liebmann).

2 — *GUADUA LATIFOLIA* Kunth.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III:64. 1903.

Panículas con ramificaciones de entrenudos tomentosos debajo de los nudos y de 2 a 10 cm. de largo; espiguillas sésiles, cilíndricas, plurifloras, subarqueadas, de 2½ cm. de largo por 5 mm. de ancho, de raquilla articulada entre las florecitas; glumas vacías varias, anchamente triangulares, multinervadas y mucronadas en la punta; glumillas inferiores iguales, ovaladas, multinervadas, pubescentes en el dorso, con sus quillas aladas y ápice cortamente ciliado; paleola de 8 mm. de largo; fruto lanceolado, agudo, pardo y lustroso, cóncavo convexo y de 1 cm. o algo más de largo.

Mérida, Yucatán, (Schott).

3 — *GUADUA INTERMEDIA* Rupr.
Fourn. Mex. Pl. 2:130. 1886.

Gramínea espinosa, de ramas flexuosas, pardo-verdosas, con sus entrenudos de 5 cm. de largo; hojas lanceolado-lineales, excepto las superiores que tienen base redondeada; espiguillas largas de 5 cm. o más de largo, arqueadas, de raquilla articulada entre las florecitas; gluma exterior pequeña.

Papantla, Veracruz, (Karwinsky).

141 — BAMBUSA Retz.

(Bambos)

Hitchc. The Grass. of Centr. Amer. 24. 9:567. 1930.

Nombre botánico del Bambú. Comprende gramíneas arborescentes, de hojas cortamente pecioladas y planas, articuladas con su propia vaina y provistas de venitas y transversales conspicuas o poco manifiestas. Panoja recompuesta, rara vez sencilla, situada en la parte superior del tallo desprovisto de hojas. Espiguillas más chicas que en el género anterior, casi siempre fasciculadas, sésiles y semiverticiladas en las ramificaciones alargadas de la inflorescencia, plurifloras, de raquilla articulada debajo de las florecitas; glumas multinervadas y membranáceas, romas o puntiagudas; glumillas exteriores más largas, a menudo vacía y angosta la superior; glumillas interiores angostas, con dos quillas agudas, ciliadas y prominentes, seis estambres con sus filamentos libres; ovario velludo en el ápice.

Varias son las especies de Bambúes descritas como propias de nuestra flora, pero su validez e identidad son bastante inciertas. Pueden citarse como bien reconocidas las dos siguientes:

Con ramificaciones inermes.. 1—*B. VULGARIS*
Con ramificaciones espinudas.. 2—*B. ACULEATA*

1 — *BAMBUSA VULGARIS* Schrad.
Hitchc. The Grass. of Contr. Amer. 24. 9:568. 1930.

Gramínea arborescente, libremente ramificada; ramificaciones floríferas fasciculadas, sin hojas, alargadas, con las espiguillas radiadas en los racimos. Tallo hasta de 10 metros de alto por 10 cm. de grosor, al principio verde pero al fin amarillo.

Es planta nativa del Viejo Mundo pero hoy día profusamente cultivada en la América tropical para diferentes usos económicos. En Cuba la llaman Caña brava. Una variedad suya, *B. vulgaris striata*, ofrece sus tallos listados de verde y amarillo.

2 — *BAMBUSA ACULEATA* Rupr.
Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 17. 3:387. 1913.
Guadúa aculeata Rupr.
Fourn. Mex. Pl. Enum. 2:130. 1886.

Tallos de ramas espinosas, floríferas y hojosas a la vez, con espinas salteadas, unilateralmente fasciculadas;

hojas lanceolado-lineales, muy lampiñas (5 cm.), subredondeadas y cortamente precioladas en la base, de vainas lampiñas terminadas en una membrana cupuliforme; panícula de ramificaciones muy desiguales, erguidas, lisas lampiñas, con sus entrenudos de 5 cm. de largo; espiguillas cortas (6 a 8 mm.) casi ocultas y sostenidas por una bráctea larga, provistas de 7 florecitas de las cuales dos son inferiores y estériles; 2 ó 3 intermedias, neutras o masculinas, y las demás apicales como desvanecidas; 3 paleolas, apenas conspicuas, y 6 estambres, muy cortos.

Colipa, Veracruz, (Liebmann).

FAMILIA 22. — CIPERACEAS Ad.

Los vegetales que componen esta familia son hierbas vivaces, de rizoma rastrero o estolonífero, cubiertos de vainas cortas y membranáceas. Tienen el tallo macizo, sencillo o con menos frecuencia ramoso, y hojas largas, de vaina entera y abrazadora. Las flores son hermafroditas o unisexuales, dispuestas en espiguillas distintas o reunidas en capítulos o fascículos bracteados, tan pronto solitarios y terminales, como umbelados, apanojados o espigados. Cada espiguilla se compone por lo común de varias flores individualmente situadas en las axilas de pequeñas brácteas protectoras e imbricadas que se llaman glumas; carecen siempre de periantio pero a veces están provistas de pequeñas cerdas hipoginas que hacen las veces de aquél. Dichas flores tienen de uno a tres estambres, libres y filiformes, de anteras basifijas, casi siempre salientes de las espiguillas, oblongas o lineales, con dos celdas paralelas longitudinalmente dehiscentes, y un ovario unilocular íntegro y erguido, sésil o estipitado, con un solo óvulo anátrapo en su interior y sobrepuesto de un estilo continuo, filiforme y deciduo o con su base persistente y engrosada, dividido hacia la parte superior en dos o tres ramificaciones estigmatosas. El fruto es una pequeña nuez o aquenio indehiscente, cubierto por su gluma o saliente de ella, de pericarpio crustáceo y endurecido, lo mismo que su endocarpio; contiene una semilla erguida desde la base, de testa delgada y embrión pequeño, lenticular o globuloso, situado en la base de un abundante albumen amiláceo o carnoso.

Las plantas de esta familia se parecen mucho por su aspecto a las Gramíneas, pero difieren particularmente de ellas por su tallo macizo, con frecuencia anguloso, y sus vainas foliares enteras. La medicina emplea como afrodisíacos los rizomas del *Cyperus rotundos*, y como diuréticos los del *Scirpus lacustris*, ambos de Oaxaca y demás Estados del sur. Algunas especies se usan para la confección de esteras y objetos análogos, mientras que otras son frecuentes en los jardines como plantas ornamentales.

Los 148 representantes de nuestra flora pertenecen a 18 géneros que pueden repartirse en dos series subdivididas a su vez en dos tribus cada una.

CLAVE DE TRIBUS Y GENEROS

Referencia: C. B. Clarke, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:443. 1908, en parte.

Flores fértiles hermafroditas.
Espiguillas plurifloras, excepto en *Kyllinga* con una o dos glumas inferiores vacías. I.—SCIRPEAS.
Cerdas o escamas hipoginas ausentes.
Estilo de base más o menos engrosada.
Hojas caulinares.. 1—DICHROMENA
Hojas radicales o basilares.
Estilo de base persistente sobre el fruto.. 2—BULBOSTYLIS
Estilo de base decidua con él.. 3—FIMBRISTYLIS
Estilo filiforme no engrosado en la base.
Espiguillas uni-bifloras.. 4—KILLINGA
Espiguillas plurifloras.
Estilo bífido.. 5—PYCREUS
Estilo trífido.
Raquilla persistente.. 6—CYPERUS
Raquilla decidua, totalmente o por partes.. 7—MARISCUS
Cerdas o escamas hipoginas de una a dos.
Espiguillas diminutas, globulosas, multifloras, terminadas en un capítulo terminal.. 8—HEMICARPHA
Espiguillas pequeñas, oblongas o globulosas, multifloras, de 5 a 6 en un capítulo terminal.. 9—LIPOCARPHA
Cerdas o escamas hipoginas de 3 a muchas.
Tallos sin hojas; espiguilla solitaria y terminal.. 10—ELEOCHARIS
Tallo hojoso.
Cerdas hipoginas muy largas y lanudas.. 11—ERIÓPHORUM
Cerdas hipoginas cortas, anchas o ciliadas.
Espiguillas hirsutas o pubescentes.. 12—FUIRENA
Espiguillas lampiñas.. 13—SCIRPUS
Espiguillas uni-trifloras, con dos o más glumas vacías. II.—RINCOSPOREAS.
Nuez coronada por la base persistente del estilo.. 14—RYNCHOSPORA

Nuez drupiforme y obtusa.................................... 15—CLADIUM
Flores estrictamente unisexuales.
Espiguillas femeninas unifloras, espigadas, con una sola gluma utriculiforme.
III.—CARICEAS.
Espiguillas de raquilla inclusa.................................... 16—CAREX
Espiguillas de raquilla saliente y ganchuda.................................... 17—UNCINIA
Flores femeninas solitarias, en espiguillas distintas o debajo de las masculinas en las espiguillas androginas. IV.—SCLERIEAS.
Nuez blanca, situada sobre un ginóforo ensanchado.................................... 18—SCLERIA

TRIBU I. — SCIRPEAS

1 — DICHROMENA Vahl.

C. B. Clarke, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:461. 1908.

Su traducción es equivalente de "dos colores". Plantas delgadas, de hojas angostas y tallos desnudos, con espiguillas sésiles, blanquizcas, en un capítulo terminal, acompañado de brácteas largas, angostas y blanquizcas en la base. Glumas numerosas, espiralmente imbricadas, siendo fértiles tan sólo las intermedias; estambres dos o tres; estilo bífido, con su base cónica persistente sobre el fruto; aquenio biconvexo, transversalmente arrugado.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Espiguillas achocolatadas, de 1 a 5.................................... 1—*D. RÁDICANS*
Espiguillas blancas.
Base estilar obscura.................................... 2—*D. COLORATA*
Base estilar blanca.................................... 3—*D. CILIATA*

1 — *DICHROMENA RÁDICANS* Cham. & Schlecht.
Millsp. & Chase Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:79. 1903.
Dichromena púbera, Vahl.
Enum. 2:241. 1806.

Capítulos (1 cm.) compuestos de unas cinco espiguillas achocolatadas; brácteas de tres a cinco menudamente ciliadas y a veces blancas en la base; glumas ovalado-triangulares; tres veces más largas que la nuez; tres estambres; aquenio pardusco orbicular, marcado por una docena de arrugas transversales y sobrepuesto del pico negruzco, cónico-aflechado del estilo.

Centro de la Isla Cozumel, (Millspaugh).

2 — *DICHROMENA COLORATA* (L) Hitchc.
Dichromena leucocéphala Michx.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:78. 1903.

Capítulos globulosos (1 cm. o más) compuestos de 8 a 16 espiguillas ovaladas; brácteas de 3 a 5, hasta de 10 cm. de largo, blancas en la base; glumas aquilladas, tres veces más largas que el aquenio; dos estambres; aquenio achocolatado trasovoideo, marcado por unas ocho arrugas transversales y sobrepuesto de un pico cónico y truncado en la base, más obscuro que él.

Lugares pantanosos de Sisal, Yucatán, (Schott); también Lagos, Río Blanco, Canoas, S. L. P.

3 — *DICHROMENA CILIATA* Vahl.
Dichromena nervosa Vahl.
C. B. Glarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6.461. 1908.

Capítulo terminal (1 cm.), compuesto de unas cinco espiguillas blancas; brácteas en número de 4, desiguales, de 1½ a 8 cm. de largo por 2 mm. de ancho, blancas y lampiñas por dentro en su base, verdes y basilarmente ciliaditas y peludas al exterior; tallo anguloso y filiforme (1 mm.), de 30 cm. de alto; glumas exteriores blancas, con puntos castaños en su dorso, dos veces más largas que el aquenio; tres estambres; aquenio café claro, lenticular, con delicadas arrugas transversales, sobrepuesto del pico blanco, cónico-aflechado del estilo.

Cerro Campana, Distrito de Pochutla, Oax., (E. Makrinius, Núm. 626, Herb. Conzatti).

2 — BULBOSTYLIS Kunth.

C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:459. 1908.

El nombre hace referencia a la base bulbosa y persistente del estilo. Tallos tupidos, delgados, desnudos, con hojas filiformes, de vainas casi siempre ciliadas o barbadas en la entrada; inflorescencia umbelada, de espiguillas pediceladas excepto la central que es sésil; estilo de base persistente.

Especie única (?) en la flora mexicana.

BULBOSTYLIS CAPILLARIS, (L.)
C. B. Clarke, l. c.
Fimbristylis capillaris A. Gray.
Man. 530. 1848.

Tallos erguidos, numerosos, filiformes (1 mm.), de 40 cm. o menos de alto, terminadas en una umbela sencilla de 4 a 7 espiguillas pediceladas y una central sésil, oblongas (6 ó 7 mm.) de color avinagrado; glumas con quilla blanquizca, flojamente imbricadas; aquenio diminuto, trígono, coronado por la base obscura del estilo y señalada por arrugas transversales.

Cerro San Felipe, Oaxaca, 2,500 metros, julio de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 240).

3 — FIMBRISTYLIS Vahl.

C. B. Clarke X. 6.457. 1908.

Su traducción equivale a "estilo franjeado". Comprende hierbas anuales o vivaces de hojas basilares y tallos desnudos, menos en su base. Inflorescencia umbelada, monocéfala o reducida a una espiga sencilla. Glumas varias o muchas, imbricadas o dísticas inferiormente, las intermedias hermafroditas; cerdas hipoginas ausentes; estambres de uno a tres; estilo deciduo, con dos o tres ramificaciones lineales; nuez trígoma o plano-convexa, sésil o poco estipitada.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Estilo con dos ramificaciones.
  Nuez lisa, erizadita o reticulada.
    Glumas ferrugíneas de costilla verde.......... 1—*F. FERRUGÍNEA*
    Glumas parduscas sin costilla verde.
      Planta glauca, de 20 cm. o menos de alto.......... 2—*F. MELANOSPORA*
      Planta verde de 20 a 70 cm. de alto.......... 3—*F. CASTÁNEA*
  Nuez costilluda, apeonzada o lenticular.
    Nuez blanca o pálido-pajiza.
      Con 16 costillas papilosas longitudinales.......... 4—*F. LAXA*
      Con 10 ó 12 costillas obscuras longitudinales.......... 5—*F. ALAMOSANA*
    Nuez rojiza o negruzca.
      Umbela sencilla; estilo franjeado.......... 6—*F. HOLWAYANA*
      Umbela compuesta; estilo velludo.......... 7—*F. SPADÍCEA*
Estilo con tres ramificaciones.
  Tallo con una sola espiguilla.......... 8—*F. MONOSTACHYA*
  Tallo con varias espiguillas.
    Espiguillas pediceladas.......... 9—*F. OBSCURA*
    Espiguillas sésiles.......... 10—*F. CRÁSSIPES*

1 — *FIMBRISTYLIS FERRUGÍNEA* (L) Vahl.
Scirpus ferrugíneus L.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:80. 1903.

Brácteas de 1 a 3 cm. de largo; inflorescencia umbelada, con una espiga sésil; radios de 2 a 3 cm. de largo; espigas ovoideas, ferrugíneas, obtusas, de ½ cm. por 1; glumas ovaladas, tres veces más largas que el aquenio pardusco.

Isla Cozumel, (Millspaugh).

2 — *FIMBRISTYLIS MELANOSPORA* Fernald.
Proc. Amer. Acad. XXXVI:491. 1901.

Planta glauca, tupida y firme en su base, de hojas recias, lisas, fuertemente nervadas, con tendencia a enrollarse, de 10 mm. o menos de largo por 1 ó 1½ de ancho; con su punta cartilaginosa; tallos comprimidos, de 20 cm. o menos de alto; umbela recompuesta, de radios muy cortos en una inflorescencia densa, de 1 ó 2 cm. de ancho; involucro de 2 ó 3 hojas muy desiguales, más cortas que la umbela; espiguillas oblongo-ovoideas, de 4 mm. de largo por 2 de ancho; glumas ovaladas, romas, ligeramente aquilladas, parduscas, con sus márgenes anchos, blancos y escariosos; estilo delgado, liso, con dos ramificaciones pubescentes; aquenios, lenticulares, trasovoideos, diminutos, negruzcos y como erizaditos.

Veracruz, (Pringle).

3 — *FIMBRISTYLIS CASTÁNEA* (L) Vahl.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:458. 1908.

Tallo de 20 a 70 cm. de alto, con hojas largas; umbela sencilla o compuesta; espiguillas elipsoidales, obtusitas, parduscas; glumas lampiñas, rara vez peluditas; estilo bífido; aquenio ovoideo, obtuso, liso, finalmente reticulado y moreno.

Orizaba, Veracruz y Tabasco.

4 — *FIMBRISTYLIS LAXA* Vaht.
Fimbristylis diphylla Vahl.
Fimbristylis pentastachya Boeckl.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:81. 1903.

Planta anual; brácteas en número de dos o tres, de 2 a 6 cm. de largo, pubescentes en la cara inferior; umbela corimbosa, de 3 a 6 radios con un corimbo sésil; corimbos de 2 a 5 espiguillas rojizas, ovoideas, obtusas; glumas más anchas que largas, obtusas, dos veces más largas que el aquenio; estilo velloso en la base; aquenio pajizo, algo iridiscente, ovoideo con el ápice agudo longitudinalmente estriado.
Pocoboch Yucatán, (Gaumer); Guadalajara, Veracruz.

5 — *FIMBRISTYLIS ALAMOSANA* Fernald.
Proc. Amer. Acad. Ar. & Sci. XXXVI. 491. 1901.

Planta tupida y anual, como de 10 cm. de largo, con hojas planas, lisas, en general más cortas que los tallos delgados y flexuosos, rara vez más largas, provistas de vainas densamente ciliadas; umbelas recompuestas, provistas de 3 a 7 nervios delgados y desiguales, como de 2 a 3 cm. de largo; involucro de 2 ó 3 hojas desiguales, tan largos como los radios de la umbela; espiguillas cremas o blanquizcas, oblongo-ovoideas y aguditas, como de 3 mm. de largo; glumas ovaladas, agudas o mucronadas; estilo comprimido y pubescente, con dos ramificaciones; aquenio diminuto, apeonzado y blanco, con 10 ó 12 costillas longitudinales obscuras.
Alamos, Sonora, (Palmer).

6 — *FIMBRISTYLIS HOLWAYANA* Fernald.
Proc. Amer. Acad. Ar. & Sci. XXXVI. 492. 1901.

Tallos delgados, hasta de 30 cm. de largo, provistos de hojas verde-pálidas, angostas y ciliadas en la base; umbela sencilla, compuesta de 2 a 5 espiguillas oblongo-ovoideas, de 6 a 8 mm. de largo por 3 de grosor, la central de ellas sésil y las demás desigualmente pedunculadas; involucro formado por dos o tres hojas, siendo mucho más largas que los radios una de ellas; glumas ovalado-orbiculares, aguditas, rojizas y lustrosas; aquenios apeonzados, trasovoideos, diminutos, rojizos y provistos de unas 16 costillas longitudinales, transversalmente lineadas; estilo aplanado, saliente y franjeado.
Cercanías de Guadalajara, (C. G. Pringle Núm. 8780, Herb. Conzatti); Chapala, Jalisco, (Holway).

7 — *FIMBRISTYLIS SPADÍCEA* Vahl.
Millsp. & Chase, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:81. 1903.

Brácteas ásperas en el margen, de 13 a 25 mm. de largo; umbela compuesta, con radios de 1 a 6 cm. de largo; umbélulas de 3 a 9 espiguillas achocolatadas, elipsoidales (4 mm. por 10); glumas ovaladas, con su vena central verde, tres veces más largas que el aquenio negruzco.
Lugares pantanosos de Sisal, (Schott); Chichankanab, Yucat., (Gaumer).

8 — *FIMBRISTYLIS MONOSTACHYA* Hassk.

Planta perenne, densamente tupida, de tallo con una sola espiguilla comprimida.
Ha sido encontrada en Veracruz.

9 — *FIMBRISTYLIS OBSCURA* Fernald.
Proc. Amer. Acad. Ar. & Sci. XXXVI. 492. 1901.

Planta glauca de tallos ramosos, delgados, y hojas planas, lineales (15 cm.), lisas o áspero-ciliadas en las orillas, excepto en su punta aguda y cartilaginosa; tallos comprimidos, delgados en las orillas y de 40 cm. o menos de largo; umbela recompuesta, provista de 2 a 4 radios de 2 ó 3 cm. de largo y varios otros más cortos, acompañada de un involucro de 2 hojas mucho más cortas que ella; espiguillas en general pediceladas, lanceoladas, agudas, de 5 a 8 mm. de largo, rara vez 2 ó 3 de ellas fasciculadas y sésiles; glumas ovalado-oblongas, pardo-obscuras, aquillado-mucronadas; estilo delgado, rollizo, liso, con tres ramificaciones pubescentes; aquenios trígonos, pequeñitos, blanquizcos con sus orillas muy obscuras vistas con vidrio de aumento.
Cercanías de Durango, (Palmer); San Luis Potosí, (Schaffner).

10 — *FIMBRISTYLIS CRÁSSIPES* Boeckl.

Se caracteriza por sus espiguillas sésiles, estilo trífido, de base decidua, y aquenio trígono y erizado.
Canoas, San Luis Potosí; también barranca de Guadalajara, (Pringle, 11308, Herb. Conzatti).

4 — KILLINGA Rottb.

C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:444. 1908.

Seguramente del apellido Kylling. Plantas lampiñas, de hojas todas basilares. Inflorescencias en densos capítulos compuestos de 1 a 3 espigas sésiles, integradas a su vez por un número indefinido de espiguillas, con 4 ó 5 glumas dísticas cada cual y una flor fértil hermafrodita; raquilla articulada sobre las dos glumas inferiores; cerdas hipoginas ausentes; tres estambres o menos; estilo bífido; aquenio sésil, lateralmente comprimido.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Rizoma alargado, horizontal.
  Hojas de ápice largamente atenuado .... 1—*K. BREVIFOLIA*
  Hojas ausentes o reducidas a vainas escariosas .... 2—*K. PERUVIANA*
Rizoma muy corto o ausente.
  Gluma fértil sin glándulas, áspero-cerdosa en la quilla .... 3—*K. PUMILA*
  Gluma fértil con algunas glándulas coloradas, lisa en la quilla .... 4—*K. ODORATA*

1 — *KYLLINGA BREVIFOLIA* Rottb.

Planta perenne, de hojas en general tan largas como los tallos muy delgados.
La Biología Centrali-Americana cita esta especie como dudosa para México.

2 — *KYLLINGA PERUVIANA* Lam.
Kyllinga vaginata Lam.
III. 1:148. 1791.

Perenne, de rizoma generalmente largo y hojas reducidas a vainas escariosas, coloradas.
México, sin localidad especificada.

3 — *KYLLINGA PUMILA* Michx.
Kyllinga caespitosa Nees, in Mart.
Fl. Bras. 2:12. 1842.

Planta pequeñita (20 cm. o menos de alto), de tallos erguidos, muy delgados, con un solo capítulo terminal, bi-tribracteado, y hojas basilares, lampiñas, lanceolado-lineales, de 14 cm. o menos de largo por 2 a 3 mm. de ancho; aquenio pequeñísimo, amarillento, liso, oblongo-comprimido y muy obtuso.

Cuicatlán, Oaxaca, a 600 metros, Dic. de 1897, (C. Conzatti y V. González, Núm. 648); Trinidad, Hidalgo, (Pringle), (Núm. 8959, Herb. Conzatti).

4 — *KYLLINGA ODORATA* Vahl.

Anual, sin rizoma, cespitosa. Veracruz y Canoas, San Luis Potosí.

5 — PYCREUS Beauv.

C. B. Clarke Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:445. 1908.

Nombre de etimología inexplicada. Plantas lampiñas, de tallos desnudos excepto en la base, y espiguillas plurifloras, de raquilla persistente, con dos glumas inferiores vacías, persistentes, las siguientes dísticas, hermafroditas, caedizas en la madurez, y unas cuantas superiores estériles o vacías, dispuestas en tres espiras; cerdas hipoginas ausentes; estambres de uno a tres; estilo bífido; aquenio lateralmente comprimido.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Aquenio transversal y delicadamente ondulado-lineado .... 1—*P. FLAVESCENS*
Aquenio menudamente reticulado, granular o punteado.
  Espiguillas moreno-parduscas .... 2—*P. MELANOSTACHYUS*
  Espiguillas amarillas o amarillentas.
    Umbelas reunidas en una cabezuela sencilla .... 3—*P. PROPINQUUS*
    Espigas subglobulosas, comúnmente umbeladas .... 4—*P. HELVUS*

1 — *PYCREUS FLAVESCENS* (L.) Beauv.
Cyperus flavescens L.
Sp. Pl. 1:46. 1753, no Liebmann.

Aquenio transversalmente ondulado.
San Luis Potosí.

2 — *PYCREUS MELANOSTACHYUS* (H. B. K.) C. B. Clarke.
Cyperus melanostachyus H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. 1. 207.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:446. 1908.

Tallo anguloso, de unos 30 cm. de alto y hojas de 15 cm. de largo por 5 mm. de ancho; espiguillas numerosas, aparentemente reunidas en una cabezuela sencilla, oblongo-lineales, muy aplanadas, lustrosas, parduscas, de 1 cm. de largo por 2 mm. de ancho; glumas aquilladas, rígidamente dístico-imbricadas, en número de 20 o más; estilo bífido; aquenio elipsoidal, algo comprimido por ambos lados, diminuto, negro y obscuramente punticulado.

Valle de Etla, Oaxaca, a 1,600 metros, octubre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 502); Guadalajara, San Luis Potosí, etc.

2 a — *PYCREUS MELANOSTACHYUS GRÁCILIS* Liebmann.

Cespitoso, de 35 cm. o menos de alto; espiguillas en número definido (7 o menos), avinagradas, más cortas y menos pobladas que en la especie; hojas lineales, muy angostas; glumas aquilladas; aquenio pardo, casi rollizo, diminuto y punteadito.

Sierra de las Cruces, México, (Pringle, Núm. 6671, Herb. Conzatti).

3 — *PYCREUS PROPINQUUS* Nees.
Cyperus olfersianus Kunth.

Umbela consistente en una cabezuela sencilla; espiguillas pajizas o pardo-amarillentas; aquenio menudamente reticulado, punteadito o granular.

Huatusco, Orizaba, Jalapa, Ver.

4 — *PYCREUS HELVUS* C. B. Clarke.
Cyperus Humboldtianus Schult.
Syst. Mant. 2. 100. 1824.

Espigas subglobulosas, comúnmente umbeladas; espiguillas pajizas o pardo-amarillentas; aquenio menudamente reticulado, granular o punteadito.

6 — CYPERUS L.

C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:447. 1908.

De este nombre deriba el suyo la familia, tal vez del griego "Kipeiros", denominación de las Chufas, tubérculos comestibles del *Cyperus esculentus*. Plantas lampiñas, de tallos desnudos excepto en la base donde son hojosos. Espiguillas reunidas en espigas digitadas o espigadas, plurimultifloras; raquilla persistente; glumas inferiores vacías, las intermedias dísticas, casi siempre hermafroditas, deciduas de la base al ápice, y las superiores algo triseriadas; cerdas hipoginas ausentes; estambres de uno a tres; estilo con tres ramificaciones; aquenio trígono, con su ángulo anterior a veces más o menos deprimido.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Inflorescencia en capítulos solitarios.
  Espiguillas lineales o angostamente oblongas .... 1—*C. FENDLERIANUS*
  Espiguillas más o menos ensanchadas.
    Glumas de punta encorvada .... 2—*C. ARISTATUS*
    Glumas normales.
      Planta de 60 cm. o más de alto .... 3—*C. ATROPURPÚREUS*
      Planta de 30 cm. o menos de alto.
        Espiguillas blanquizcas .... 5a—*C. HÚMILIS ELATIOR*
        Espiguillas color crema o amarillentas.
          Capítulos de medio cm. de diámetro .... 4—*C. SESLERIOIDES*
          Capítulos de 1 cm. o más de diámetro.
            Aquenio pardusco .... 5—*C. HÚMILIS*
            Aquenio amarillo .... 6—*C. DIVÉRGENS*
Inflorescencia en una umbela compuesta.
  Espiguillas espigadas.
    Planta de 40 cm. o menos de alto.
      Con espigas verdes o blanquizcas.
        Anual .... 7—*C. COMPRESSUS*
        Perenne.
          Glumas verdes, mucronaditas .... 8—*C. RUSBYI*
          Glumas pardo-amarillentas .... 9—*C. SCHWEINITZII*
      Con espigas diversamente coloreadas.
        Sin estolones, con espiguillas a manera de plumeros .... 10—*C. PENICILLATUS*
        Estolonífera.
          Espiguillas avinagradas y estolones fuertes .... 11—*C. ROTUNDUS*
          Espiguillas amarillo de oro, estolones fugaces .... 12—*C. ESCULENTUS*
    Planta de 50 a 100 cm. o más de alto.
      Tallo más o menos rollizo y desnudo.
        Con falsos tabiques; umbelas sin brácteas .... 13—*C. ARTICULATUS*
        Sin falsos tabiques; umbela con brácteas .... 14—*C. GIGÁNTEUS*
      Tallo más o menos anguloso.
        Espigas distintamente pedunculadas.
          Espiguillas parduscas o rojizas .... 15—*C. BÚCKLEYI*

Espiguillas amarillo de oro.. 16—*C. AFF. BÚCKLEYI*
Espigas casi o enteramente sésiles.
Brácteas angostas (3 mm.) y cortas (15 cm.)...................... 17—*C. SPECTÁBILIS*
Brácteas anchas (1½ cm.) y largas (hasta 90 cm.)................. 18—*C. BOURGAEI*
Espiguillas digitadas o abanicadas.
Flores unisexuales.. 19—*C. CANUS*
Flores bisexuales.
Hojas y brácteas transversalmente lineaditas.
Espiguillas amarillento-cenicientas.. 20—*C. VÍRENS*
Espiguillas rojizo-amarillentas.. 21—*C. ÉLEGANS*
Hojas y brácteas sin líneas transversales.
Glumas castaño-obscuras, mucronaditas o aristadas.
Espiguillas cortas (1 cm. o menos) terminadas en una arista encorvada.. 22—*C. UNCINATUS*
Espiguillas largas (2 cm. o más) terminadas en un corto mucrón..... 23—*C. AMÁBILIS*
Glumas distintamente coloreadas.
Brácteas hasta de 40 cm. de largo.
Espiguillas pálido-ocráceas... 24—*C. OCHRÁCEUS*
Espiguillas grisáceas... 25—*C. MEXICANUS*
Brácteas hasta de 12 cm. de largo.
Umbela de rayos cortos (3 cm.)
Espiguillas muy comprimidas, verdoso-amarillentas......................... 26—*C. SURINAMENSIS*
Espiguillas infladas, verdosas o blanquizcas............................ 27—*C. LÚZULAE*
Umbela de radios largos (10 cm.)
Estambre único.. 28—*C. SÍMPLEX*
Estambre dos.. 29—*C. HASPAN*

1 — *CYPERUS FENDLERIANUS* Boeckl.
Fl. N. Mex. Woot. & Standl. Contr. U. S. Nat. Herb. 19:111. 1915.

Planta perenne, elevadita; inflorescencia en cabezuela, con espiguillas lineales o angostamente oblongas; glumas fuertemente nervadas, alejaditas, sobre todo en la madurez.
Chihuahua.

2 — *CYPERUS ARISTATUS* Rottb.

Espiguillas reunidas sobre un eje muy corto en cabezuelas abanicadas o redondas, solitarias o en umbelas cortamente radiadas; glumas de punta encorvada; estilo con tres ramificaciones; aquenio trígono.
Matamoros, Coahuila; San Luis Potosí, Veracruz, etc.

3 — *CYPERUS ATROPURPÚREUS* Liebmann.

Tallo de 80 cm. o más de alto, con varias hojas envainadoras, muy angostas y más cortas que él en su primer tercio; espiga corta terminal, acompañada de varias brácteas desiguales (de 1 a 15 cm.), muy angostas, largamente acuminadas y compuestas de numerosas espiguillas sésiles, rojizo-purpúreas; glumas mucronaditas, de quilla blanquizca; dos estambres; aquenio trígono, amarillento.
Barranca cercana a Cuernavaca, (Pringle, Núm. 13231, Herb. Conzatti).

4 — *CYPERUS SESLERIOIDES* H. B. K.

Planta pequeñita (10 cm. o menos de alto), procedente de un rizoma robusto, con hojas basilares muy angostas a menudo más largas que ella. Inflorescencia en una cabezuela terminal muy pequeña (5 mm.) densa y amarillenta, acompañada de tres brácteas, de 1 a 5 cm. de largo; glumas hialinas, lineadas de púrpura en su interior; un estambre. Probablemente por la naturaleza tierna de las muestras no pude observar los demás caracteres alusivos al fruto.
Cerro de Tlacochahuaya, 1,700 metros, Distrito de Tlacolula, Oaxaca, mayo 25 de 1920, (C. Conzatti, Núm. 3952).

5 — *CYPERUS HÚMILIS* Kunth.

Planta anual por lo menos en su parte aérea, procedente de un rizoma corto, con varias hojas radicales, lampiñas y muy angostas, más cortas que el tallo, que mide unos 20 cm. de largo; espiga en una cabezuela (1 cm.) terminal, acompañada de 3 ó 4 brácteas desiguales (3 a 7 cm.), parecidas a las hojas, integrada por numerosas espiguillas digitadas, sésiles, color crema, anchas, cortas, (2 mm. por 4), plurifloras; glumas imbricadas puntiagudas tres veces más largas que el fruto; aquenio diminuto, trígono, amarillo o pardusco.
Canteras de Ixcotel, Oaxaca, julio de 1919, (C. Conzatti e hijos, Núm. 3612).

5 a —*CYPERUS HÚMILIS ELATIOR* Britt.

Esta variedad difiere de su especie por ser proporcionalmente más alta (25 cm.), más robusta, de hojas y brácteas más largas, cabezuelas (2 cm) más amplias, y espiguillas más largas (1 cm.), multifloras y blanquizcas; glumas imbricadas, lustrosas, dos veces más largas que el aquenio trígono y amarillo.

Cuicatlán, Oaxaca, a 500 metros de altura, (C. Conzatti y V. González, Núm. 655).

6 — *CYPERUS DIVERGENS* H. B. K.

Planta pequeñita (7 a 15 cm.), algo cespirosa, de rizoma corto y varias hojas basilares, angostas, lampiñas y tan largas como ella; espiga en cabezuela terminal, acompañada de 4 a 5 brácteas desiguales (1 a 5 cm.) parecidas a las hojas; espiguillas color crema o amarillentas, plurifloras; glumas aquilladas, tres veces más largas que el aquenio; raquilla persistente; estilo trífido; aquenio trígono y amarillo.

Tenango, Oaxaca, julio de 1895, (Rev. L. C. Smith. Núm. 555, Herb. Conzatti).

7 — *CYPERUS COMPRESSUS* L.
Millsp. & Chase, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:70. 1903.

Planta anual, de raíces fibrosas; brácteas 4 ó 5, parecidas a las hojas, de 2 a 16 cm. de largo; umbela de 2 a 5 radios, de 1 a 5 cm. de largo, con una espiga sésil; espigas verdes, abanicadas, con manchas más o menos parduscas en la madurez, compuestas de 3 a 10 espiguillas comprimidas, oblongas, de 1 cm. o más de largo por 2 mm. de ancho; raquilla aplanada y sin alas; glumas verdes, imbricadas, naviculares y mucronaditas; tres estambres; aquenio lustroso y negruzco.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer); Orizaba, Veracruz, y Tequila, Jal.

8 — *CYPERUS RUSBYI* Britt.

Planta perenne; umbela compuesta, de radios desiguales; espiguillas angostamente oblongas; glumas mucronaditas, en general verdes, de 2 mm. o menos de largo.

Flor de María, Sierra Madre, Chihuahua.

9 — *CYPERUS SCHWEINITZII* Torr.

Perenne; umbela compuesta, de radios desiguales; espiguillas angostamente oblongas; glumas de 1½ mm. de ancho por 3 de largo, acuminadas en arista, pardo-amarillentas.

México, sin localidad especificada.

10 — *CYPERUS PENICILLATUS* Conzatti, sp. nov.

Caules triquetri; umbella 8-10 radiata, radiis valde inaequalibus, ab uno usque ad 20 cm., bracteis instructa aspero-lanceolatis, 3-9 cm., longis; spicae muscarii forma, cinereo-pallentes, 3-5 x 2 cm., spiculis compositae multis, sesilibus, ascendentibus, usque ad 2 cm. x 2-3 mm., circa 15 flores gerentibus solute-imbricatos; glumae longae (4 mm.), nervatae, angustae, margine hyalinae, carina fusciores; stamina tria; stylus trifidus et valde exsertus; aquenium subnigrum, oblongo-triangulare, gluma duplo brevius.

Tallos triquetros; umbela compuesta de 8 a 10 radios muy desiguales, desde 1 a 20 cm. de largo, provista de varias brácteas áspero-lanceoladas, de 3 a 9 cm. de largo; espigas como plumeros, ceniciento-amarillentas, de 2 cm. de ancho por 3 a 5 de largo, compuestas de numerosas espiguillas sésiles, ascendentes, de 2 cm. o menos de largo por 2 ó 3 mm. de ancho, integradas por unas quince flores sueltamente imbricadas; glumas largas (4 mm.), nervadas, angostas, hialinas en las orillas, con su quilla más obscura; tres estambres; estilo con tres largas ramificaciones muy salientes; aquenio negruzco, oblongo-triangular, una mitad más corto que su gluma.

El 2 de de octubre de 1931 tuve la suerte de colectar en las cercanías de la Mina San Juan, Distrito de Zimatlán, Oaxaca, a 1,900 metros de altura sobre el mar, excelentes muestras de un *Cyperus* elevado, bajo el Núm. de orden 4647, que es el que aparece aquí descrito. Alcanza como 2 metros de alto, con hojas ásperas, largas hasta de 95 cm. por 1½ o algo más de ancho.

11 — *CYPERUS ROTUNDUS* L.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:71. 1903.

Planta perenne, con estolones fuertes y leñosos, de 35 cm. o menos de alto; hojas basilares, envainadoras, angostas y más cortas que el tallo; brácteas de 3 a 5, parecidas a las hojas, de 1 a 11 cm. de largo; umbela tri-septemradiada, con sus radios de 1 a 4 cm. de largo y una espiga subsésil; espigas avinagradas, oblongo-abanicadas, (2 a 4 cm. de ancho); espiguillas comprimidas, de 1 a 2 cm. de largo por 2 mm. o menos de ancho, pudiendo producir hasta 24 frutos cada cual; raquilla de alas hialinas; glumas de quilla blanquizca, dos veces más largas que el fruto; estilo muy saliente, con tres largas ramificaciones; tres estambres; aquenios observados pálido-amarillento.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, Núm. 2173, Herb. Conzatti); lomeríos del Cerro San Felipe, Oaxaca, (C. Conzatti, Núm. 1815).

12 — *CYPERUS ESCULENTUS* L.
Cyperus fulvescens Liebmann.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:70. 1903.

Planta perenne, con numerosos estolones delgados y fugaces; brácteas de 2 a 5, parecidas a las hojas, de 4 a 20 cm. de largo; espiguillas amarillo-rojizas, comprimidas, oblongas (10 a 15 mm.), provistas de 8 a 14 frutos; raquilla hialina, alada; glumas obtusas, plurinervadas, dos veces más largas que los aquenios; estilo trífido; aquenio amarillo, triangular.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1511, Herb. Conzatti); también se encuentra en Orizaba; Guadalajara, Aguascalientes, Valle de México y San Luis Potosí.

13 — *CYPERUS ARTICULATUS* L.
Diz. Scien. Nat. VI:487. 1834.

Tallos cilíndricos (1 cm. de grosor en la base), erguidos, sin hojas, como de 60 cm. de alto, insensiblemente acortados hacia la punta, de modo que cuando se hacen pasar entre los dedos parecen articulados. Flores dispuestas en varias espigas que forman una umbela compuesta, casi desprovista de brácteas.

Veracruz, Orizaba, Guanajuato, Guaymas y Guadalajara.

14 — *CYPERUS GIGÁNTEUS* Vahl.

Tallos más o menos rollizos, desnudos, de un metro o más de alto; espiguillas espigadas, de raquilla persistente; estilo trífido.

Real del Monte y Veracruz.

15 — *CYPERUS BÚCKLEYI* Britt.

Tallo de 80 cm. o más de alto, procedente de un rizoma corto pero fuerte, y acompañado de pocas hojas envainadoras, distanciadas, 30 cm. o menos de largo por 3 ó 4 mm. de ancho. Inflorescencia en una umbela terminal, provista de varias brácteas semejantes a las hojas pero mucho más corta (15 cm. o menos), y de unas 6 ó 7 espigas desiguales pedunculadas (desde pocos milímetros a 6 cm.) integradas por unas 20 espiguillas sésiles, parduscas o rojizas, de 1 a 1½ cm. de largo; glumas mucronaditas, algo más largas que su propio aquenio, de quilla más clara que sus caras laterales; aquenio liso, trígono y negro.

Alturas cercanas a Lechería, México, (Pringle, Núm. 13234, Herb. Conzatti); Chihuahua; Canteras de Ixcotel, Oax., (Conzatti, 3613).

16 — *CYPERUS AFF. BÚCKLEYI* Britt.

Difiere de él por ser más bajo (50 cm. o menos), por sus espiguillas amarillo de oro algo más chicas y menos numerosas, y por sus aquenios sórdido-blanquizcos.

Canteras de Ixcotel, cercanías de Oaxaca, a 1,550 metros de elevación, julio de 1919, (C. Conzatti e hijos, Núm. 3613).

17 — *CYPERUS SPECTÁBILIS* Schreb.

Planta estolonífera, de 70 cm. o menos de alto, con varias hojas basilares, algo ásperas y a veces puberulentas, planas y de 30 cm. o menos de largo. Inflorescencia terminal, con varias brácteas desiguales (2 a 15 cm. de largo), compuesta de 3 ó 4 espigas digitadas, de 2½ cm. por 1; espiguillas numerosas, espiraladas, plurifloras, leonadas; glumas anchas, aquilladas, fuertemente nervadas, con líneas parduscas a uno y a otro lado de la quilla; estilo trífido, algo saliente; aquenio de color isabela, trígono, casi tan grande como su gluma.

Cuernavaca, Morelos, y Lechería, México, (Pringle Núms. 13237 y 13236, Herb. Conzatti); Hacienda de Aguilera, cercanías de Oaxaca, (C. Conzatti, Núm. 1179); Mineral Zavaleta, Zimatlán, (Conzatti, 4644).

18 — *CYPERUS BOURGAEI* C. B. Clarke.

Planta muy grande, con tallo triquetro, de 1 cm. de ancho en cada uno de sus lados cerca de la inflorescencia; es ésta terminal, umbelada, triangular en su contorno general, de 20 cm. por lado, compuesta de una docena de espigas, desigualmente pedunculadas, desde algunas sésiles hasta otras llevadas en pedúnculos de 16 cm. de largo, y acompañada de numerosas brácteas imbricadas muy desiguales, habiéndolas que miden 2 ó 3 mm. de ancho por pocos centímetros de largo, en tanto que otras llegan a medir 90 cm. de longitud por 2 de anchura; cada pedúnculo reproduce en pequeño la forma y el aspecto de la inflorescencia en general, pues lleva en su ápice una umbélula compuesta de varias espigas sésiles, rojizo-leonadas, de 4 a 5 cm. de largo por 1 o algo más de ancho, acompañada de 3 ó 4 brácteas desiguales más largas que ella, constando de numerosas espiguillas dísticas, subrollizas y multifloras; glumas abarquilladas; estilo con tres ramificaciones; tres estambres; aquenio blanco.

Cercanías de Méxcio, (Pringle, Núm. 13232, Hetb. Conzatti).

19 — *CYPERUS CANUS* Presl.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:68. 1903.

Planta perenne, dioica, de tallos sin hojas y como de un metro de alto; brácteas de 12 a 15, parecidas a las hojas, iguales en longitud, pero muy variables por su anchura, de 2 mm. a 10; umbela corimbosa, de radios delgados, muy desiguales; espigas digitadas; espiguillas dioicas, comprimidas, cenicientas, de 10 mm. de largo por 2 de ancho, compuestas de 20 o más flores; glumas imbricadas, mucronaditas; estigmas salientes; aquenio pequeñísimo, triangular y negruzco.

Cercanías de Izamal, Yucatán, (Gaumer Núm. 433, ejemplar femenino, Herb. Conzatti).

20 — *CYPERUS VÍRENS* Michx.

Planta perenne; umbela compuesta, multirradiada, con alguna espiga sésil y radios de 1 a 10 cm. de largo, acompañada de varias brácteas muy desiguales, lo mismo por su anchura (2 mm. a 10), por su longitud (de 2 cm. a 50), ásperas en las orillas y en el envés, transversalmente lineaditas; espigas varias, amarillento-cenicientas, una sésil y las demás radiadas (2 cm.), globulosas y compuestas de numerosas espiguillas abanicadas, ovalado-lanceoladas (2 mm. por 10), comprimidas y multifloras; glumas agudas, algo más largas que su fruto, con manchas rojizas en su interior; estambre único; aquenio trígono, color de avellana.

Lugares húmedos en las cercanías de México, (Pringle, Núm. 13238, Herb. Conzatti).

21 — *CYPERUS ÉLEGANS* L.
Cyperus viscosus Sw.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:69. 1903.

Planta generalmente algo viscosa, con una hoja muy larga y varias brácteas desiguales, alguna de ellas de 50 cm. de largo; inflorescencia en umbela terminal, compuesta de espiguillas digitadas o apretadas, sobre un raquis reducido, en la extremidad de radios variables por su longitud, desde sésiles o poco menos a 10 cm. de largo; glumas rojizo-amarillentas, muy anchas, al grado de envolver casi por completo los aquenios, y como dos veces más largas que ellos; aquenios trígonos, piriformes y negros.

Izamal, Yucatán, (Gaumer, Núm. 2485, Herb. Conzatti); colectado también en el Nevado de Toluca y Paso del Norte.

22 — *CYPERUS UNCINATUS* Poir.
Cyperus cuspidatus H. B. K.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:68. 1913.

Cespitoso, anual, de 15 cm. o menos de alto, con hojas basilares lanceolado-lineales, iguales o más cortas que la misma planta. Umbela bi-quintirradiada, con una espiga sésil y radios desiguales, desde 5 mm. a 4 cm. de largo; espigas castaño-obscuras, sésiles, abanicadas, de 1½ cm. de ancho, compuestas de numerosas espiguillas divergentes sobre un raquis muy corto, oblongas, comprimidas (1 cm. de largo), y polispermas; raquillas sin alas; glumas nervadas, oblongo-ovaladas, naviculares, dos veces tan largas como el fruto y bruscamente terminadas en una arista encorvadita tan larga como el aquenio; estambre único; estilo trífido; aquenio oblongo-triangular, diminuto y negruzco.

Izamal, Yucatán, (Gaumer, Núm. 1023, Herb. Conzatti). En maya se llama "X - Chab - Xan", equivalente de "Cabellos grasientos de mujer".

23 — *CYPERUS AMÁBILIS* Vahl.

Planta anual, con tallos tupidos, de 20 cm. o menos de alto, provistos de pocas hojas angostas y más cortas que ellos; espigas digitadas en el ápice del tallo, desigualmente radiadas, sostenidas por varias brácteas imbricadas y lineales, más largas que las inflorescencias; espiguillas numerosas en el ápice de los radios, sésiles, digitadas, de uno a 1½ cm. de largo, castaño-obscuras y multifloras; glumas aquilladas, mucronaditas, y aquenio diminuto, trígono, liso y del mismo color.

Alrededores de Zimatlán, Valle de Oaxaca, 1,500 metros, (C. Conzatti y V. González, Núm. 653); lugares arenosos cercanos a Guadalajara, (Pringle, Núm. 11722, Herb. Conzatti); Comaltepec, Veracruz, Cuilapan de Guerrero, Oax., (Conzatti, 4646).

24 — *CYPERUS OCHRÁCEUS* Vahl.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:69. 1903.

Tallo aplanado, de 3 mm. de ancho cerca de la umbela recompuesta; acompañan a ésta varias brácteas parecidas a las hojas, de 10 a 40 cm. de largo; radios primarios de 6 a 12 y de 1 a 10 cm. de largo; umbélulas o espigas de 2 a 5 radios secundarios de 2 cm. de largo, casi globulosas (2 cm. de ancho), provistas de numerosas espiguillas comprimidas, ovalado-oblongas (2 mm. por 15), pálido-ocráceas y polispermas; glumas biaquilladas, con manchas obscuras en su interior, imbricadas, poco más largas que los aquenios por ellas abrazados en su base; raquillas sin alas; estambre único; estilo trífido, de ramificaciones cortas; aquenio plomizo, ovoideo triangular.

Distrito de Cuicatlán, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 657); cercanías de Izamal, Yucatán, (Gaumer); Isla Cozumel, (Millspaugh); cercanías de Veracruz, (J. M. Greenman).

25 — *CYPERUS MEXICANUS* Liebmann.

Brácteas ásperas en ambas caras, verde-claras al estado seco, de 40 cm. de largo por 1 o algo más de ancho; umbela recompuesta, grisácea, con varios radios primarios desiguales, desde algunos milímetros a 8 cm. de largo, redonda en su contorno general; en el ápice de dichos radios suele haber varias umbélulas llevadas sobre radios secundarios mucho más cortos (3 cm. o menos), compuestas de un número variable de espiguillas sésiles, digitadas, oblongas, de 2 mm. de ancho por 2 cm. de largo, grisáceas y multifloras; glumas estrictamente imbricadas, mucronaditas, con manchas obscuras en su interior, abarquilladas, varias veces más largas que el fruto, y recorridas por un nervio mediano blanquizco; estilos de color café claro, trífidos y poco salientes; aquenio trígono, diminuto, amarillento o pardusco.

Hacienda de Guadalupe, cercanías de Oaxaca, septiembre de 1906, (C. Conzatti, Núm. 1578); Cafetal Apango, Distrito de Pochutla, Oaxaca, a 400 metros, abril de 1917, (Conzatti, Reko y Makrinius, Núm. 3141). Estas últimas muestras sólo difieren de las primeras por caracteres de poca monta, verbigracia por su umbela de radios primarios y secundarios más largos (12 cm. y 4 respectivamente); estilos muy salientes, y algunos más de escasa significación.

26 — *CYPERUS SURINAMENSIS* Rottb.

Planta perenne, cepitosa, de 85 cm. o menos de alto, con hojas basilares muy angostas, de 30 cm. o menos de largo; umbela de radios cortos (3 cm. o menos) en cuyos ápices se hallan las cabezuelas globulosas (2 cm. de diámetro), integradas por numerosas espiguillas digitadas, verdoso-amarillentas ovaladas, muy comprimidas y multifloras; acompañan la inflorescencia varias brácteas desiguales, de 1 a 12 cm. de largo; glumas biaquilladas, rojizo-amarillentas en las muestras que examino, pequeñitas y algo mucronadas; estilo trífido; raquilla persistente; aquenio diminuto, triangular, dos veces más largo que ancho.

Lugares húmedos cercanos a Guadalajara, (Pringle 11724, Herb. Conzatti); orillas del Río Atoyac, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 92); también San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz; Canteras de Ixcotel, Oaxaca, (C. Conzatti, 5013).

27 — *CYPERUS LUZULAE* Retz.

Planta perenne, de espiguillas infladas, blanquizcas o verde-claras, en capítulos globulosos muy densos, reunidos en una umbela de radios cortos; hojas sin líneas transversales.

Canoas, San Luis Potosí.

28 — *CYPERUS SIMPLEX* H. B. K.

Planta perenne, umbelas de radios más largos que el tallo; un estambre; espiguillas digitadas, oblongas o lineales, varias veces tan largas como ellas, de glumas agudas o acuminadas.

Jocotepec, Chinantla, Oaxaca.

29 — *CYPERUS HASPAN* L.
Cyperus efoliatus Bockl.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:448. 1908.

Planta perenne, hasta de 1 metro de alto, con un tallo de 5 mm. de grosor en su ápice, pero en general mucho más baja (35 a 40 cm.) y más delgada, con pocas hojas basilares lampiñas, lisas y más cortas. Umbela compuesta, de unos 10 radios muy desiguales, desde casi sésiles a 10 cm. de largo, en cuyos ápices se hallan las umbélulas que reproducen en pequeño la umbela entera; espiguillas digitadas, oblongas, rojizas, varias veces más largas que anchas; glumas imbricadas, de quilla más clara, dos o tres veces más largas que los aquenios; dos estambres; aquenio blanco, pequeñito, trígono, lustroso y punteadito.

Lugares húmedos cercanos a Guadalajara, (Pringle, 11723, Herb. Conzatti); también Jicaltepec y Mirador, Ver.

Seguramente en la flora mexicana hay otros Cyperus además de los reseñados, pero yo carezco de datos para hacerlos figurar aquí.

7 — MARISCUS Gaertn.

C. B. Clarke, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:451. 1908.

Nombre antiguo de un cípero indeterminado. Desmembramiento de *Cyperus*, del que se distingue principalmente por su raquilla continua y entonces decidua a partir de las 2 glumas vacías inferiores, o articuladamente decidua (*Torulinium*), con los aquenios abrazados por sus alas. Sus glumas fértiles son largamente persistentes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Raquilla continua, decidua a partir de las dos glumas vacías inferiores.
 Espiguillas cortas, con pocos frutos en la madurez.
  Espigas largas, cuando menos la terminal.

Espiguillas oblongo-lineales, verdes.................................... 1—*M. EHRENBERGIANUS*
Espiguillas rollizas, amarillas o rojizas.
Aquenio negruzco en la madurez.................................... 2—*M. RUFUS*
Aquenio sórdido blanquizco.
Hojas de 5 mm. de ancho.................................... 3—*M. MUTISII*
Hojas de 15 a 25 mm. de ancho.................................... 3½—*M. DÚRIPES*
Espigas cortas.
Planta con estolones gruesecitos.................................... 4—*M. MÁNIMAE*
Plantas sin estolones.
Espiguillas verdes o amarillentas.................................... 5—*M. INCOMPLETUS*
Espiguillas bermejas o carmesí.
Espigas subglobosas, de 1 cm. de ancho.................................... 6—*M. ECHINATUS*
Espigas subglobosas, de 1½ cm. de ancho.................................... 7—*M. BRÚNEUS*
Espiguillas alargado-espigadas.
Espiguillas de 2 a 4 aquenios, espigas generalmente largas.
Hojas dentadas en la parte superior.................................... 8—*M. PYCHNOSTACHYUS*
Hojas sin dientes.
Espiguillas distanciadas.................................... 9—*M. DISSITIFLORUS*
Espiguillas apretadas.
Aquenio grisáceo, envuelto en su gluma.................................... 10—*M. FLAVUS*
Aquenio amarillento.................................... 11—*M. JACQUINII*
Espiguillas de 4 a 16 aquenios en la madurez.
Espiguillas lineales, verdes.................................... 12—*M. FLABELLIFORMIS*
Espiguillas aplanadas, pardusco-amarillentas.................................... 13—*M. STRIGOSUS*
Raquilla articuladamente decidua con los aquenios abrazados por sus alas.
Espiguillas en general bi-trifloras.................................... 14—*M. UNIFLORUS*
Espiguillas pluri-multifloras.
Brácteas hasta de 12 cm. de largo; aquenio negruzco.................................... 15—*M. MICHAUXIANUS*
Brácteas hasta de 30 ó 40 cm. de largo.
Glumas cortamente mucronadas, pardas, verdes o bermejas.................................... 16—*M. LENTIGINOSUS*
Glumas obtusas, bermejas.................................... 17—*M. FÉRAX*

1 — *MARISCUS EHRENBERGIANUS* (Boeckl.) C. B. Clarke.
Cyperus Ehrenbergianus Boeckl.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:452. 1908.

Espigas en número de 2 a 6, densas, cilíndricas, digitadas sobre el largo radio de la umbela que las lleva; espiguillas verdes, pequeñas, oblongas, provistas de 1 a 3 aquenios pardo-verdosos en la madurez; glumas ovaladas, agudas, imbricadas; estilo trífido.

Se encuentra esparcido por toda la América tropical, México incluso.

2 — *MARISCUS RUFUS* H. B. K.
Cyperus ligularis L.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:72. 1903.

Planta como de un metro de alto, de 4 a 7 brácteas parecidas a las hojas; umbela compuesta, con 8 a 12 radios de 1 a 9 cm. de largo; espigas bermejas, casi enteramente sésiles, la terminal cilíndrica (1 cm. por 3), y las laterales algo más cortas; espiguillas pardo-rojizas, elipsoidales, muy apretadas, divergentes, con pocos frutos; raquilla de alas pequeñas; glumas ovaladas, obtusas, estriadas, de color verdoso en la quilla, 2 veces más largas que los frutos; aquenio negruzco en la madurez, triangular.

San Felipe, Yucatán, (Gaumer, 1401, Herb. Conzatti); Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Mason).

3 — *MARISCUS MUTISII* H. B. K.
Cyperus Mutisii Griseb.

Planta de 50 cm. o menos de alto, lampiña, con tallo delgado, provisto de unas cinco hojas basilares algo ásperas en ambas caras, envainadoras, de 30 cm. o menos de largo por 5 mm. o menos de ancho; umbela terminal, de varias espigas digitadas, unas sésiles y otras llevadas sobre radios hasta de 4 cm. de largo; brácteas muy desiguales, parecidas a las hojas, la más baja de 25 cm. o más de largo; espigas amarillas o rojizas, de 1 cm. escaso de ancho por 2½ de largo, integradas por numerosas espiguillas rollizas, cortas, bi-trifloras, sésiles y como espiraladas alrededor del raquis de la espiga; glumas nervadas, envolventes, con manchas rojizas en su interior; tres estambres; estilo trífido aquenio; sórdido-blanquizco, pequeñito, aflechado-triangular en su sección transversal.

Santa Catarina, Cañón de Tomellín, 1,000 metros, julio 4 de 1897, (C. G. Pringle y C. Conzatti, Núm. 242); Oaxaca, Veracruz, Guadalajara.

3½—*MARISCUS DÚRIPES* (Johnston).
Cyperus dúripes, Johnston.
Fl. Revillagigedo, Proc. Acad. Sci. 4ª Ser. XX. 2:54. 1931.

Planta rústica, procedente de un rizoma corto y duro, con más de 1 cm. de grosor; hojas rígidas, numerosas y ascendentes. con su limbo de 1½ a 2½ cm. de ancho, lustrosas arriba, opacas en el envés; tallos hasta de 1 metro de alto, basilarmente terrosos; hojas involucrales de 9 a 12, de 10 a 40 cm. de largo; semejantes a las caulinas; inflorescencia con varios radios desiguales, de 1½ a 3 cm. de largo, terminados en una sola espiga o en umbelas secundarias de 3 a 7 espigas cilíndricas, obscuras, midiendo la terminal de 1 a 1½ cm. de largo por 8 mm. de ancho; espiguillas numerosas; glumas basilares sésiles y persistentes, las fructíferas oblongas (4 mm.), provistas de 12 costillas.
Isla Clarión, del Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Anthony).

4 — *MARISCUS MÁNIMAE* (H. B. K.) C. B. Clarke.
Cyperus mánimae H. B. K.
Nov. Gen. et Sp. I. 209. 1815.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:452. 1908.

Planta estolonífera; umbela sencilla, compuesta de 2 a 4 espigas largamente pedunculadas, densas' ovoideas o cilíndricas, pardusco-amarillentas; espiguillas oblongas, provistas de 3 a 7 aquenios en la madurez; glumas ovaladas, obtusas, estriadas y persistentes; estilo trífido; aquenio elipsoidal; trígono, algo más corto que su gluma.
México, sin precisar localidad.

5 — *MARISCUS INCOMPLETUS* (Link) Jack.
Cyperus incompletus Link.

Planta de color verde claro; espigas de 8 mm. o menos de diámetro, flojas, verdes o amarillentas; umbela compuesta, con espigas apretadas en el ápice de los radios; espiguillas de 1 a 4 aquenios; estilo trífido.
Veracruz, Guanajuato, Chihuahua, etc.

6 — *MARISCUS ECHINATUS* (Ell.)
Cyperus echinatus Ell.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. Ill. 1:71. 1903.

Brácteas de 2 a 5, de 10 cm. o menos de largo, parecidas a las hojas; umbela uni-octirradiada; con una espiga sésil que a veces constituye por sí sola la inflorescencia; radios de 5 mm. a 3 cm. de largo; espigas bermejas, subglobulosas (1 cm. de ancho), compuestas de 10 a 15 espiguillas apretadas sobre un raquis reducido, poco comprimidas, oblongas, provistas de 3 ó 4 frutos en la madurez; raquilla hialina y alada; glumas ovaladas, obtusas, apenas dos veces más largas que el aquenio, con diminutas manchas achocolatadas y fuertemente noni-decauninervadas; 3 estambres; aquenio obscuro, ovalado, oblongo y triangular.
Lugares pantanosos de Sisal, Yucatán, (Schott).

7 — *MARISCUS BRÚNEUS* C. B. Clarke.
Cyperus brúneus Sw.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:72. 1903.

Umbela densa, de 5 mm. a 4 cm. de ancho, compuesta de 2 a 6 espigas con radios de 1 cm. de largo; espigas subglobosas, de 5 mm. de ancho, de color carmesí obscuro en avanzada edad; espiguillas oblongas, numerosas (20), comprimidas, divergentes; glumas de quilla verde clara, anchamente ovaladas, obtusas, apiculadas, nervosas, de doble largo que el aquenio; raquilla decidua; aquenio negruzco, ovoideo triangular.
Celestum, (Schott); Isla de Mujeres, (Millspaugh); Isla Socorro, Archipiélago Revillagigedo, Colima, (Barkelew); Islas Marías, (Ing. Jesús González Ortega).

8 — *MARISCUS PYCHNOSTACHYUS* Kunth.
Diz. Scien. Nat. XIV:319. 1845.

Tallos erguidos, lampiños, trígonos, de 30 cm. de alto; hojas lineales, cartilaginosas y dentaditas hacia el ápice; umbela terminal, con 7 u 8 radios desiguales, hasta de 7 cm. de largo; espigas gruesas, oblongas (2 cm.), obtusas y desnudas; espiguillas numerosas, oblongas; brácteas desiguales, unas más largas y otras más cortas que la inflorescencia; glumas ovaladas, cóncavas, agudas, parduscas, ligeramente mucronadas.
Valle de México y Estados del Sur.

9 — *MARYSCUS DISSITIFLORUS* C. B. Clarke.
Cyperus dissitiflorus Nees.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:453. 1908.

Espiguillas espigadas, lineales, provistas de 2 a 4 frutos en la madurez, alejadas entre sí, en espigas generalmente largas.
Orizaba, Veracruz.

10 — *MARISCUS FLAVUS* (Boeckl.)
Cyperus flavus Boeckl.

Umbela terminal, integrada por unos diez radios desiguales y divergentes, desde 5 mm. a 20 cm. de largo, acompañada de varias brácteas desiguales, ásperas en ambas caras, midiendo 35 cm. de largo la inferior; radios de 1 a 5 espigas amarillas y digitadas en su ápice, de 1 a 4 cm. de largo por 1 escaso de ancho, compuestas de numerosas espiguillas bifloras, sésiles y espiraladas; raquilla decidua en avanzada madurez; estilo trífido; gluma exterior envolvente y larga, de quilla obscura; aquenio trígono, grisáceo, completamente envuelto en las glumas pero libre de ellas.

Cercanías de Cuernavaca, Morelos, (Pringle, Núm. 13235, Herb. Conzatti); Real del Monte, La Chinantla, Monterrey, etc.

11 — *MARISCUS JACQUINII* H. B. K.
Cyperus thyrsiflorus Jungh.

Planta de un metro o menos de alto, que, salvo pequeñas diferencias en la altura, longitud de las brácteas, radios de la umbela, anchura de las espigas, etc., debidas sin duda, a condiciones de localidad, yo no he podido encontrar otras apreciables entre éste y el *M. flavus* de Cuernavaca, distribuído por Pringle, bajo el nombre de *Cyperus flavus*. Por lo expuesto, me inclino a creer que el *M. flavus* y el *M. Jacquinii* constituyen una sola y única especie con dos nombres diferentes.

Hacienda de Aguilera, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 1278); Cañada de San Gabriel, a 3,000 metros, Distrito de Etla, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 311); Guanajuato, (A. Dugès, Herb. Conzatti).

12 — *MARISCUS FLABELLIFORMIS* H. B. K.
Cyperus caracasanus Kunth.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:453.

Espiguillas espigadas, generalmente polispermas, verdes y lineales.
Potrero de Consoquitla, Veracruz.

13 — *MARISCUS STRIGOSUS* (L) C. B. Clarke.
Cyperus strigosus L.
Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:453. 1908.

Planta perenne, de hojas largas y angostas; umbela amplia, sencilla o compuesta; espigas cortas, cilíndricas, densas, amarillo-obscuras; espiguillas lineales, comprimidas, con 6 u 8 frutos; glumas elípticas, aguditas, finalmente extendidas; estilo trífido; raquilla decidua; aquenio oblongo-lineal, encorvado, una mitad más corto que la gluma.
Veracruz.

14 — *MARISCUS UNIFLORUS* (Torr. & Hook).
Cyperus uniflorus, Torr. & Hook.

Planta perenne; espiguillas lineales, deciduas como un todo en la madurez, en general bi-trifloras.
Chihuahua.

15 — *MARISCUS MICHAUXIANUS* Schultes.
Cyperus speciosus Vahl.
Torulinium Michauxianus Clarke.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:74. 1903.

Brácteas de 5 a 15 cm. de largo, semejantes a las hojas; umbela compuesta de 15 a 20 cm. de ancho; radios primarios de 8 a 10, de 1 a 11 cm. de largo, y secundarios de 1 a 6; espigas oblongas, compuestas de numerosas espiguillas horizontalmente extendidas, parduscas, poco comprimidas, con 10 ó 12 frutos, y como de 1 cm. de largo; raquilla de alas pequeñas, abrazadoras de la parte inferior del fruto; glumas pardo-rojizas, poco imbricadas, provistas de una raya verde dorsal; aquenio negruzco, trígono-elipsoidal.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer).

16 — *MARISCUS LENTIGINOSUS* (Millsp. & Chase).
Cyperus lentiginosus Millsp. & Chase.
Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:74. 1903, con lámina.

Planta de 30 a 80 cm. de alto, de tallo erguido, procedente de un corto rizoma triquetro y lampiño; hojas iguales, o más largas que el tallo, de 1 cm. o menos de ancho, planas, ásperas en la cara superior y en las orillas hacia la punta; brácteas en número de 6 a 10, hasta de 45 cm. de largo por 1 o menos de ancho; umbela compuesta de 10 a 16 espigas desigualmente pedunculadas (2 a 12 cm.) bermejas, pardas o verdes, oblongas, hasta de 2½ cm. de ancho, integradas por numerosas espiguillas dispuestas como un peine; son éstas algo comprimidas; lanceolado-lineales, de 1 cm. o más de largo, llegando a producir de 4 a 6 frutos; raquilla de alas membranosas, abrazadoras del aquenio, pálidas, con manchas purpúreas; glumas ovalado-lanceoladas, cortamente mucronadas, provistas de 9 a 11 nervios; 3 estambres; aquenio pardusco, ovalado-oblongo.

Lugares húmedos y sombríos de Chichankanab, (Gaumer, 2145, Herb. Conzatti); Mérida, (Schott); Cerros de Guanajuato, (Dr. A. Dugès, 11, muestra tierna, Herb. Conzatti).

17 — *MARISCUS FÉRAX* (L. C. Rich.) C. B. Clarke.
Cyperus férax L. C. Rich.
Torulinium confertum Hamilton.
Millsp. & Chase. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:73. 1903.

Perenne, de tallo elevadito e inflorescencia en una umbela compuesta de 10 cm. o más de ancho acompañada de varias brácteas semejantes a las hojas, de 1 a 30 cm. de largo; radios de 3 a 6, de 1 a 10 cm. de largo; espigas abanicadas en su contorno general, compuestas de 16 a 20 espiguillas bermejas, rollizas, lineales, hasta de 3 cm. de largo, y dispuestas a manera de peines; estilo trífido, raquilla alada, de artículos deciduos; glumas ovaladas, obtusas, apenas 2 veces más largas que el aquenio triangular, envuelto en las anchas alas de la raquilla, de color café claro en la muestra que examino, lustrosito y finalmente punteadito.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, 2427, Herb. Conzatti). Las muestras colectadas por el autor en la Hacienda de Alemán, Valle de Etla, Oaxaca, octubre de 1897, (C. Conzatti, Núm. 501), difieren en varios puntos de la especie ya descrita.

8 — HEMICARPHA Nees.

El nombre hace alusión a la escama hipogina, a menudo bífida, que acompaña el fruto. Son hierbitas tupidas, de hojas delgadas y espiguillas pequeñas, sésiles, reunidas en una especie de capítulo lateral, provisto de una a tres brácteas mucho más largas que él; glumas deciduas, espiralmente imbricadas; escama hipogina, diáfana y diminuta; estambre único; estilo bífido; aquenio pardusco, oblongo-ovoideo al revés y poco comprimido.

De él sólo hay una especie en México.

HEMICARPHA MICRANTHA Britton.
Hemicarpha subsquarrosa. Nees.

Chihuahua, San Luis Potosí y Región Meridional.

9 — LIPOCARPHA R. Br.

Alude al aspecto traslúcido de las escamas. Comprende hierbas anuales o vivaces, de hojas basilares y espiguillas sésiles, pequeñas y multifloras, en número de 3 a 5, sobre un capítulo terminal acompañado de algunas brácteas foliáceas muy desiguales; glumas imbricadas; dos escamas hipoginas traslúcidas, tan largas como el ovario; estambres de 1 a 2; estilo bi-trífido; aquenio oblongo, comprimido, incluso en las escamas.

También de este género no hay más que una especie en nuestra flora.

LIPOCARPHA SPHACELATA Kunth.

De Orizaba y El Mirador, Huatusco, Ver.

10 — ELEOCHARIS R. Br.

Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:77. 1903.

Su traducción equivale a "gracia del lago" por alusión el hábitat acuático o palusoso de sus especies. Plantas anuales o vivaces, con hojas reducidas a escamas basilares y tallos erguidos, angulosos, cilíndricos o aplanados. Flores hermafroditas, reunidas en espigas terminales pequeñas; glumas o escamas protectoras espiralmente imbricadas; periantio representado por varias cerdas hipoginas, lisas o dentadas que a veces faltan; estambres 2 ó 3; estilo bífido o trífido; aquenio lenticular, rollizo o trígono. También se escribe *Heleocharis.*

México posee dos docenas de representantes.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Estilo trífido.
  Tallos cuadrangulares.
    Planta acuática hasta de 1 metro de alto.................................. 1—*E. QUADRANGULATA*
    Planta terrestre hasta de 30 cm. de alto.................................. 21—*E. CAPITATA*
  Tallos triangulares, rollizos o aplanados.
    Aquenio lenticular.
      Tallos tabicados.................................. 23—*E. GENICULATA*
      Tallos sin tabiques.
        Cerdas hipoginas dentadas; tallos triangulares.................................. 2—*E. FISTULOSA*
        Cerdas hipoginas sin dientes; tallos rollizos.................................. 3—*E. CELLULOSA*
    Aquenio trígono, rollizo o plano-convexo.
      Aquenio blanco.
        Planta rizomatosa.................................. 24—*E. SULCATA*

Planta cespitosa	8—*E. CANCELLATA*
Aquenio distintamente coloreado.	
Tallos tabicados, de 3 a 8 mm. de diámetro	23—*E. GENICULATA*
Tallos sin tabiques, a veces arqueados.	
Con raíces en su ápice	4—*E. ROSTELLATA*
Sin raíces apicales.	
Espiguillas provistas de 3 a 6 flores.	
Cerdas casi tan largas como el aquenio	12—*E. NERVATA*
Cerdas inconspicuas o ausentes.	
Tallos capilares, de 3 a 4 cm. de largo	5—*E. LEPTOS*
Tallos capilares de 3 a 12 cm. o más de largo	6a–*E. ACICUL. OCCID.*
Espiguillas octi-multifloras.	
Tallos capilares, en general muy bajos.	
Rizomas largamente trepadores.	
Cerdas inconspicuas o ausentes	6—*E. ACICULARIS*
Cerdas más largas que el aquenio	7—*E. LINDHÉIMERI*
Planta cespitosa anual; escamas verdes o amarillentas	9—*E. BRACHYCARPA*
Tallos rollizos, continuos; espiga cilindrácea	25—*E. DENSA*
Tallos algo aplanados.	
Vainas de ápice escarioso; cerdas largas	10—*E. ACICULARIFORMIS*
Vainas de ápice firme; cerdas cortas	11—*E. BONARIENSIS*
Estilo bífido.	
Tallos cuadrangulares.	
Planta acuática, hasta de 1 metro de alto	1—*E. CUADRANGULATA*
Planta terrestre anual, tupida, hasta de 30 cm. de alto	21—*E. CAPITATA*
Tallos triangulares, rollizos o aplanados.	
Tallos transversalmente tabicados	22—*E. NODULOSA*
Tallos sin tabiques transversales.	
Aquenios negros, verde-oliva o pardo-rojizos.	
Vainas de ápice firme.	
Cerdas toscas, parduscas, más largas que el aquenio	13—*E. CARÍBAEA*
Cerdas delgadas, traslúcidas, más cortas que el aquenio	14—*E. ATROPURPÚREA*
Vainas de ápice escarioso.	
Tallos cerdosos, capilares, de 3 a 5 cm. de alto	15—*E. SCHÁFFNERI*
Tallos delgados o capilares	16—*E. OCHREATA*
Aquenios amarillos, amarillentos o castaños.	
Estilo y estambres muy salientes	17—*E. PALUSTRIS*
Estilo y estambres poco o nada salientes.	
Tallos casi filiformes, hasta de 65 cm. de largo	18—*E. CALVA*
Tallos aplanados o comprimidos.	
Escamas infértiles basilares dos o tres	19—*E. MAMILLATA*
Escama infértil basilar solitaria	20—*E. XYRIDIFORMIS*

1 — *ELEOCHARIS CUADRANGULATA* R. & S.
Svenson The Gen. Eleoch. Contr. Gr. Herb. 86:132. 1929.

Planta acuática, con tallo cuadrangular como de 1 metro de alto, y raíces toscas, grises, a menudo tuberosas; vainas rojas o pardas, membranosas, con su ápice moreno y lustroso, prolongado a veces a manera de limbo; espigas agudas, cilíndricas, de 2½ cm. de largo; glumas elípticas, de 5 mm. de largo por 2 de ancho, estriadas, sin quilla, pajizas y arregladas en cuatro series; estilo bífido o trífido; tres estambres; aquenio trasovalado, lustroso y pardusco, liso, de 3 ó 4 mm. de largo incluyendo la base del estilo; cerdas leonadas, tan largas como el aquenio y obscuramente dentadas.

Guadalajara.

2 — *ELEOCHARIS FISTULOSA* Link.
Svenson, l. c.

Tallos triangulares de 40 a 60 cm. de alto; raíces toscas, pardo-rojizas; vainas parduscas, membranosas, puntiagudas; espigas cilíndricas, agudas, de 1½ a 3½ cm. de largo; glumas grises o pajizas, ovaladas, obtusas o algo agudas, firmes y estriadas, de 4 mm. de largo; estilo trífido; 3 estambres; aquenio trasovalado, inflado, verde o leonado, áspero, de 2 mm. o algo más de largo, incluyendo la base del estilo; cerdas ásperas, en general más largas que el aquenio, dentadas hacia atrás.

Orizaba, (Botteri); Jalapa y Acapulco.

3 — *ELEOCHARIS CELLULOSA* Torr.
Svenson, l. c.

Tallos rollizos, rara vez triangulares, pajizos o verdosos, de 30 a 70 cm. de alto; raíces toscas, con estolones alargados; vainas superiores rígidas, obscuras, mucronadas: las inferiores membranosas; espiga cilíndrica, obtusa, más gruesa que el tallo, de 1½ a 4½ cm. de largo; escamas orbiculares o trasovaladas, obtusas de 4 mm., rígidas, estriadas, pajizas, bordeadas de color pardo, y blanco-escariosas en las orillas; tres estambres; aquenio maduro lustroso, pardo, elíptico o trasovalado, lenticular y sobrepuesto por la base esponjosa del estilo trífido; cerdas leonadas, sin dientes y tan largas como el aquenio.

Progreso y Chichankanab, Yucatán, (Gaumer).

4 — *ELEOCHARIS ROSTELLATA* Torr.
Svenson, l. c. Pág. 175.

Tallos filiformes, aplanado-asurcados, de 2½ a 20 cm. de largo, erguidos o arqueados, procedentes de un corto rizoma vertical, provisto de raíces gruesecitas y blanquizcas; vainas rígidas, oblicuas o truncadas; espigas fusiliformes, de 10 a 20 flores y de 1 a 2 cm. de largo; glumas rígidas, pardas, ovaladas, las superiores agudas; tres estambres, a menudo con sus filamentos largos y blanquizcos; estilo trífido; aquenio oliváceo, lustroso, plano-convexo, ovoideal, de 2 a 3 mm. de largo; cerdas firmes, normalmente dentadas, parduscas y tan largas como el aquenio.

Sonora, (Thurber); Durango, (Palmer); Puebla, (Arsène).

5 — *ELEOCHARIS LEPTOS*
Svenson, l. c. Pág. 176.

Tallos capilares, erguidos o arqueados, de 3 a 4 cm. de largo, con raíces fibrosas; espigas como de 3 mm. de largo; ovaladas, agudas, provistas de 4 a 6 flores; glumas ovalado-lanceoladas, membranosas, escariosas en las orillas, con una quilla verde, limitada por listas pardas o purpurinas; estilo trífido; tres estambres; aquenio diminuto (1 mm.), triangular, verdoso o pardusco, con sus caras finamente arrugaditas; cerdas ausentes.

Tampico, (Palmer); Mazatlán, Sin., (Rose, Standley & Russell).

6 — *ELEOCHARIS ACICULARIS* Roem. & Schult.

Tallos capilares, de 3 a 12 cm. de alto, alargados en el caso de hallarse sumergidos; aquenios oblongos, trasovoideos, blanquizcos, con numerosas costillas longitudinales y otras más finas transversales; estilo trífido; glumas verdes; cerdas ausentes o inconspicuas; espigas de 3 a 10 mm. de largo.

San Luis Potosí, Puebla, Veracruz.

6 a. — *ELEOCHARIS ACICULARIS OCCIDENTALIS* H. K. Svenson.
Eleoch. Contr. Gr. Herb. 86:190. 1929.

Tallos rígidos, estriados, de 4 a 7 cm. de largo; espigas de 6 a 20 flores; glumas rígidas; morenas, más obscuras en la quilla; estilo de base deprimida, más ancha que en la especie; aquenio anguloso (1 m.); credas ausentes.

Colonia García, Chih., (Townsend & Barber); Sierra Madre, Chih., (M. E. Jones).

7 — *ELEOCHARIS LINDHEIMERI.*
Svenson, l. c. Pág. 199.

Tallos verde-claros, estriados, blandos y esponjosos, de 3 a 8 cm. de alto; rizoma muy rastrero, de raíces fibrosas, blancas; glumas membranosas, fugaces; espigas ovaladas, agudas, de 3 a 4 mm. de largo y de 6 a 12 flores; glumas ovalado-lanceoladas, la inferior obtusa, verde y estriada, y las demás aquilladas en la punta; tres estambres; estilo trífido; aquenio pequeñito, amarillento, trasovalado, con costillas longitudinales y numerosas arrugas transversales en cada serie; cerdas por lo común en número de 4, muy delgadas, blancas, dentadas hacia atrás, más largas que el aquenio.

Fronteras, Sonora, (C. B. Hartman); cercanías de Magdalena, Son., y El Fuerte, Sin., (Rose, Standley & Russell).

8 — *ELEOCHARIS CANCELLATA* S. Watts.
Svenson, l. c. Pág. 200.

Planta pequeñita, cespitosa; tallos capilares, verde-claros, estriados y asurcados; vainas fugaces; espigas (3 milímetros) agudas, ovalado-lanceoladas y multifloras; glumas obtusas, estriadas, verdes, con una raya pardusca en cada lado, hialinas en la punta y en las orillas; estilo trífido; aquenios piriformes, diminutos, blancos y lustrosos, con 6 costillas longitudinales y 15 arrugas transversales para cada serie longitudinal; cerdas ausentes.

Lugares húmedos o paludosos de las cercanías de San Luis Potosí, (Schaffner, Pringle).

9 — *ELEOCHARIS BRACYCARPA*
Svenson, l. c.

Tallos capilares, de 1 a 7 cm. de largo; espigas de 3 mm. de largo, ovaladas y multifloras; glumas verdes o

amarillentas, estriadas, lanceolado-atenuadas, escariosas en las orillas; aquenio diminuto, rollizo, longitudinalmente arrugadito; estilo trífido, de base cónica y pardusca.

Región baja del Río Bravo y lugares húmedos en las cercanías de Matamoros, Tamaulipas, (Berlandier).

10 — *ELEOCHARIS ACICULARIFORMIS* Greenman.
Svenson. The Gen. Eleoch. Contr. Gr. Herb. 86:

Tallos de 5 a 8 cm. de alto, tupidos en los nudos del rizoma delgado; vainas rojizas, estriadas abajo, verdes arriba, de ápice agudo y escarioso; espigas elípticas (5 mm.), con una docena de flores; glumas ovaladas, obtusas, pardo-rojizas, de quilla verde y orillas escariosas; estilo trifido; tres estambres, de anteras tan largas como el aquenio (1 mm.) oblongo; tres cerdas blancas, dentadas hacia atrás.

11 — *ELEOCHARIS BONARIENSIS* Nees.
Svenson, l. c.

Rizoma rastrero; tallos fasciculados, de 40 cm. o menos de alto, verde-claros o amarillentos, estriados y asurcados; vainas amarillas o parduscas, a menudo rojizas en la base, de ápice obtuso y firme; espigas lanceoladas (4 a 8 mm.), con su gluma inferior una mitad más corta, y las demás verdes, con sus lados rojizos; 3 estambres; aquenio elíptico, con numerosas costillas longitudinales y muchas arrugas transversales en cada serie longitudinal; estilo continuo con el fruto, trífido, de base pequeña y cónica; cerdas blancas (3 ó 4), dentadas y tan largas como el aquenio trígono y amarillo, o algo más cortas. Se distingue de *E. aciculariformes* principalmente por el ápice obtuso y firme de sus vainas.

Santa María del Tule, Oaxaca, (C. Conzatti, 1816); Orizaba, Veracruz, (Mueller).

12 — *ELEOCHARIS NERVATA.*
Svenson, 1. c. Pág. 204.

Hierbita de rizomas alargados, blanquizcos, delgados, y tallos de 3 a 9 cm. de alto, obscuramente anguloso-estriados; vainas amarillentas, membranosas y marcesentes, hialinas en su ápice; espigas ovaladas, de 2 a 3 mm. de largo y provistas de 3 a 5 flores; glumas ovaladas, divergentes en la madurez, aquillado-estriadas, verdes o rojizas; estilo trífido de base cónica; 3 estambres; aquenio muy pequeño (1½ mm.), costilludo, con numerosas trabéculas transversales entre una costilla y otra; 3 cerdas casi tan largas como el aquenio.

Cercanías de Puebla, (Arsène); Orizaba, (Botteri).

13 — *ELEOCHARIS CARÍBAEA* (Rotb.) Blake.
Svenson, l. c. Pág. 204.

Planta cespitosa, con tallos firmes, estriado-asurcados, hasta de 40 cm. de alto; vainas prominentes, pajizas; espigas ovoideas o subglobosas, multifloras; glumas ovalado-orbiculares, apergaminadas o membranosas, amarillas o leonadas; estilo bífido; estambres 2 ó 3; aquenio trasovoideo (1 mm.) negro y lustroso; cerdas toscas, pardas, más largas que el aquenio, en número de 6 a 8 que a veces fal

La Antigua, Ver., (Purpus); Monterrey, (Arsène); Ciudad Victoria, Tams., (Palmer); Guerrero, (Langlassé); Hacienda de la Angostura, (Pringle); Guaymas, (Palmer); Salina Cruz, (Dean); Izamal (Gaumer).

14 — *ELEOCHARIS ATROPURPÚREA* Kunth.

Pequeñita (3 a 12 cm.) cespitosa, de tallos capilares, erguidos o arqueados; vainas parduscas en la base; espigas oblongo-trasovoideas, de 2 a 8 mm. de largo; glumas inferiores a menudo deciduas, ovaladas, membranosas, obtusas, con una costilla verde y lados parduscos; estilo bífido; estambres de 1 a 3; aquenio lenticular, trasovoideo, diminuto, liso, negro y lustroso; cerdas delgadas, traslúcidas, más cortas que el aquenio y a menudo reducidas o ausentes.

Guadalajara, (Pringle).

15 — *ELEOCHARIS SCHÁFFNERI* Boeckl.
Svenson, The Gen. Eleoch. Contr. Gr. Herb. 86:233. 1929.

Planta cespitosa, de tallos verde-claros, capilares, cerdosos, extendidos, asurcados y de 3 a 5 cm. de alto; vainas de ápice obtuso y membranoso; espigas ovaladas, aguditas, de 2 a 3 mm. de largo y provistas de 7 a 15 flores; glumas membranosas, verdes, a veces rojizas, o bronceadas en sus lados, ovaladas, agudas u obtusas; estambres 2 ó 3; aquenio diminuto, verde-oliva, con estrías negruzcas; estilo bífido, de base muy pequeña y grisácea; cerdas blancas, en número de 6 a 7, algo más cortas que el aquenio.

San Luis Potosí, (Schaffner).

16 — *ELEOCHARIS OCHREATA* Nees.

Tallos delgados o capilares; estilo bífido; vainas rugosas, de ápice escarioso.
Guadalajara.

17 — *ELEOCHARIS PALUSTRIS* Roem. & Schult.
Feanald & Brackett. Contr. Gr. Herb. 83:59. 1929.

Planta perenne, de tallos aplanados (30 a 60 cm. o más de alto por 3 mm. o mucho menos de ancho), con vainas purpúreas en la base y truncadas en el ápice; espigas de 1 a 2 cm. de largo por 4 mm. de grueso, ovaladas u ovalado-oblongas, leonadas, de glumas hialino-membranosas; estambres y estilo bífido, largamente salientes; aquenio amarillo, plano-convexo, trasovalado, con cerdas blancas sin dientes mucho más largas que él, y sobrepuesto de la base cónica más clara del estilo.

Cerro de El Labrador, Ejutla, Oaxaca, a 1,900 metros, (C. Conzatti, 3939); Estación Guelavía, Tlacolula, Oaxaca, a 1,550 metros, (C. Conzatti, 4802).

18 — *ELEOCHARIS CALVA* Torr.
Fernald & Brackett. Contr. Gr. Herb. 83:68. 1929.

Planta con estolones delgados o capilares, tallos casi filiformes, hasta de 65 cm. de alto; vainas rojizas; espigas algo ovoideas o lanceolado-lineales (1½ cm. por 3 mm.), multifloras; gluma basilar orbicular, espatiforme, y las siguientes de oblongas a ovaladas, obtusas, delgadas y membranosas, opacas, pardas o rojizas; aquenio piriforme o trasovoideo, amarillento o castaño; cerdas de una a cuatro, delicadas o ausentes.

San Luis Potosí, (Parry & Palmer).

19 — *ELEOCHARIS MAMILLATA* Lindl., fl.
Fern. & Brack, l. c. p. 66.

Tallos comprimidos, desnudos, lisos, hasta de 1 metro de alto; vainas rojas sólo en la base; espigas lanceoladas, de 1 a 3 cm. de largo por 3 ó 4 de grueso en la base; tres estambres, de anteras amarillas tan largas como el fruto; glumas oblongas, u ovaladas, numerosas, membranáceas, purpurinas o parduscas, apretadas, midiendo las más bajas 2 a 4 mm. de largo; estilo con 2 ramificaciones salientes; aquenio amarillento, trasovoideo, de 1 a 1½ mm. de largo; 5 a 6 cerdas espinudas.

Cercanías de Tlacolula, Oaxaca, (C. Conzatti, 4625); cercanías de Durango, (Dr. Palmer); lugares pantanosos de San Luis Potosí, (Schaffner).

20 — *ELEOCHARIS XYRIDIFORMIS* Fern. & Brackett.
Contr. Gr. Herb. Harv. Univ. 83:76. 1929, lámina 184, Figs. 34 - 35.

Planta de rizoma negro en avanzada edad y tallos rígidos, hasta de 65 cm. de alto, comprimidos y asurcados, dispuestos en manojitos alejados entre sí; vainas rojizas en la base, hasta de 7 cm. de largo por 1 ó 2 mm. de diámetro; epiga lanceolada (2 cm. por 3 mm.), multiflora; gluma inferior espatiforme, orbicular, coriácea, pajiza de márgenes hialinos y las demás obtusas, elípticas u ovaladas; cerdas de 2 a 6, a veces muy cortas o ausentes; aquenios trasovoideos, pajizos o parduscos, sobrepuestos de un pico blanquizco, deltoideo u ovalado.

Cercanías de Querétaro, (E. Palmer); Valle de México y cercanías de Atequiza, Jalisco, (Pringle).

21 — *ELEOCHARIS CAPITATA* (L) R. Br. Millsp. & Chase.
Pl. Yucat. Field, Col. Mus. III, 1:77. 1903, con dibujos.

Planta de raíces fibrosas y tallos tupidos, cuadrangulares, erguidos, con un surco en cada uno de sus lados, apenas de 1 mm. de ancho por 30 cm. o menos de alto; espiga amarillenta, ovoidea, obtusa, de 3 mm. de diámetro; glumas imbricadas, algo más anchas las inferiores, obtusas, ovaladas, dos veces más largas que el fruto; estambres del mismo largo; estilo bífido; cerdas leonadas, dentadas hacia atrás, algo más largas (1 mm.) que el fruto; aquenio piriforme, lenticular, negro y lustroso.

Chichankanab, Yucatán, (Gaumer, 1764, Herb. Conzatti); Isla de Cozumel, (Millspaugh).

22 — *ELEOCHARIS NODULOSA* Schult.

Rizoma horizontal, robusto, de tallos erguidos, fuertes (2 mm. de grosor), transversalmente tabicados, con vainas purpúreas en la base, apendiculadas en el ápice, y de 40 cm. o menos de alto; espigas rojizas, cónico-alargadas de 2 cm. de largo por 4 cm. de ancho en la base; glumas basilares membranosas, abarquilladas, teñidas de púrpura, 2 veces más largas que el fruto; aquenio sepia-obscuro trasovoideo o muy biconvexo, finalmente punteadito, con cerdas dentadas hacia atrás tan largas como él, algo más claras, y sobrepuesto de la base cónica del estilo bífido mucho más clara.

Cercanías de Guadalajara, (Pringle, 11725, Herb. Conzatti); también Jalapa, Mirador, Ver.; Cuernavaca, Morelos, etc.

23 — *ELEOCHARIS GENICULATA* R. Br.

Planta perenne, con tallos de 3 a 8 mm. de diámetro, falsamente tabicados; espiga tan gruesa como el tallo; estilo trífido; aquenio triangular. (?)

Jalapa, Huatusco, Guadalajara.

24 — *ELEOCHARIS SULCATA* Nees.
E. B. Clarke, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 456. 1908.

Planta rizomatosa, de tallos delgados, con espigas apicales y aquenios blancos.
De México a la Argentina - Chapultepec, San Luis Potosí, Orizaba, Ver.

25 — *ELEOCHARIS DENSA* Benth.
Pl. Hart. 27. 1839.

Tallos rollizos, continuos; espigas solitarias, cilindráceas, obtusas, de 1½ cm. de largo, acompañadas de algunas orbiculares y verdes, de márgenes hialinos en la base, y las demás numerosas, convexas, trasovalado-espatuladas, obtusitas, hialino-blanquizcas, apenas parduscas en el ápice y en las orillas, con su nervio mediano verde; estilo trífido; cerdas de 6 a 7, dentadas hacia atrás. Afín a *E. geniculata.*
Lugares paludosos de Aguascalientes (Hartweg).

11 — ERIOPHORUM L.

Literalmente traducido significa "portador de lana". Alude a las cerdas algodonosas que ciñen el fruto. Comprende hierbas vivaces, con hojas basilares y numerosas espiguillas arregladas en una panoja recompuesta, acompañada de largas brácteas foliáceas a manera de involucro en la única especie existente en México. Espiguillas multifloras, hermafroditas, con plumas espiralmente imbricadas; tres estambres, un estilo trífido y un aquenio trasovoideo triangular, ceñido por varias cerdas hipoginas largamente salientes después de la floración.

ERIÓPHORUM CYPERINUM

Ofrece los caracteres del género.
Ha sido colectado en Huatusco, Veracruz.

12 — FUIRENA Rottb.

Nombre inexplicado. Son hierbas anuales o vivaces, a menudo pubescentes, con las vainas foliares terminadas en una membrana. Espiguillas fasciculadas, hirsutas o pubescentes, hermafroditas, multifloras, de glumas espiralmente imbricadas. Representan en el periantio tres escamas hipoginas, anchas y a menudo estipitadas, membranosas, o carnositas, alternantes con otras tantas cerdas en general barbadas; tres estambres; estilo con tres ramificaciones estigmatosas y filiformes; aquenio trilateral, romo o picudo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Escamas internas de ápice engrosado.......... 1—*F. SIMPLEX*
Escamas internas de ápice delgado.
  Glumas sobrepuestas de una larga arista encorvada.......... 2—*F. SQUARROSA*
  Glumas sobrepuestas de una arista más o menos derecha.......... 3—*F. UMBELLATA*

1 — *FUIRENA SIMPLEX* Vahl. Millsp. & Chase.
Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:82. 1903, con dibujos.

Tallo ramoso, de 80 cm. o menos de alto, con hojas lanceoladas (10 cm. por 1), envainadoras, lisas y lampiñas; inflorescencia en umbelas axilares y terminales, uni-cuadrirradiadas; espigas digitadas, multifloras, acompañadas de una bráctea pubescente de 1 a 2 cm. de largo, ovoideas y parduscas; glumas pubescentes, obtusas, terminadas en una arista áspera, una mitad más corta; escamas internas rojizas, engrosadas en el ápice y provistas de una arista dorsal barbada, más larga que el aquenio; es éste pajizo, lustroso, estipitado y picudo, de contorno triangular.
Chichankanab, Yucatán, (Gaumer 1339, Herb. Conzatti); Cuicatlán, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 649).

2 — *FUIRENA SQUARROSA* Michx.
Díz. Scien. Natur. XI:1212. 1841.

Tallos lampiños, angulosos, peludos en la parte superior, de 45 cm. de alto, con vainas foliares muy peludas y parduscas en su base; hojas planas, de 5 a 12 cm. de largo, basilarmente ciliadas; umbela compuesta de 2 radios vellosos con 3 ó 4 estilos sésiles, ovaladas y obtusas en su extremidad, amén de otras varias sésiles en el centro de la umbela; glumas oblongas, muy obtusas, membranosas, purpurinas, algo ciliadas y sobrepuestas de una larga arista encorvada.
Monclova, San Luis Potosí, etc.

3 — *FUIRENA UMBELLATA* Rottb.

Tallos nudosos sobre la base, con hojas de 1½ cm. o menos de ancho; escamas internas trasovaladas, de ápice delgado y apenas estipitadas en la base.
Acapulco, Guerrero.

13 — SCIRPUS L.

Nombre latino equivalente de "junco". Plantas anuales o vivaces, hasta de 1 metro de alto, con hojas basilares o reducidas a sus vainas. Inflorescencia variable, siempre bracteada, compuesta de espigas pluri-multifloras; glumas espiralmente imbricadas; estambres 2 ó 3; estilo bífido o trífido; aquenio lenticular o triangular, ceñido por varias cerdas hipoginas (3 a 8), que muy rara vez faltan.

CLAVE PROVISIONAL DE ALGUNAS ESPECIES

Cerdas hipoginas ausentes.. 1—*S. SUPINUS*
Cerdas hipoginas mas o menos conspicuas.
  Flores en grandes capítulos umbelados.. 2—*S. CUBENSIS*
  Flores en espigas.
    Tallos rollizos.
      Bráctea involucral única.. 3—*S. VÁLIDUS*
      Brácteas involucrales dos... 4—*S. OCCIDENTALIS*
    Tallos triangulares.
      Bráctea involucral de 4 a 10 cm. de largo.................................. 5—*S. AMERICANUS*
      Bráctea involucral de 3 cm. o menos de largo.
        Espigas en número de 4 a 6... 6—*S. OLNEYI*
        Espigas en número de 6 a 8... 7—*S. SP.*

1 — *SCIRPUS SUPINUS* L.
Se caracteriza por la ausencia de las cerdas hipoginas.
San Luis Potosí.

2 — *SCIRPUS CUBENSIS* Poeppig. & Kunth.

Planta perenne, rústica, con grandes capítulos globulosos, umbelados y verdosos.
Veracruz.

3 — *SCIRPUS VÁLIDUS* Vahl. Millsp. & Chase.
Pl. Yucat. Field. Col. Mus. Ill. 1:79. 1903, con dibujos.

Umbela compuesta, más o menos cabizbaja, acompañada de una bráctea rolliza y erguida, de 1 a 4 cm. de largo; radios del mismo largo, ásperos y aplanados, con bracteolas lanceoladas, escariosas, pubescentes en la punta y franjeado ciliadas; radios secundarios parecidos a los primarios; espigas obtusas, oblongo-ovoideas, achocolatadas, algo menores que 1 cm. de largo; glumas ovaladas, obtusas, mucronadas, pubescentes, ciliadas, verdes en la quilla y salpicadas de color purpurino o achocolatado; estilo bífido; 6 cerdas rojizas dentadas hacia atrás, más largas que el aquenio trasovoideo y gris obscuro en la madurez. Se le emplea para confeccionar petates llamados Pop en maya.
Sisal, Yucatán, (Schott); Izamal, Yuc., (Gaumer).

4 — *SCIRPUS OCCIDENTALIS* (Wats.) Chase.
Scirpus lacustris occidentalis Wats.

Tallos rollizos, con varias espigas aparentemente laterales, pediceladas, racimosas, rojizas y de 1 cm. o algo más de largo; 2 brácteas involucrales; glumas ovaladas, recorridas en su medianía por una costilla conspicua, terminada en una corta arista; 3 estambres de anteras tan largas como sus filamentos; estilo bífido; 4 cerdas purpúreas y barbaditas, mucho más largas que el aquenio oblongo y de color claro.
Estación Guelavía, Distrito de Tlacolula, Oaxaca, (C. Conzatti, 4603).

5 — *SCIRPUS AMERICANUS* Pers.
Scirpus pungens Vahl.

Tallo triangular, de hojas una mitad más cortas; bráctea involucral, de 4 a 10 cm. de largo, mucho más larga que las espigas a menudo reducidas a una sola.
León, Guanajuato.

6 — *SCIRPUS OLNEYI* Gray.

Tallos triangulares, provistos por lo común de 4 a 6 espigas apretadas, con una corta bráctea involucral de 3 cm. o menos de largo, apenas más larga que ellas; hojas como cinco veces más cortas que el tallo.
Mulejé, Baja California.

7 — *SCIRPUS* sp.

Tallos triangulares falsamente tabicados, de 65 cm. o menos de alto, con 6 u 8 espigas apretadas y aparentemente laterales, ovoideas, de 5 a 6 mm. de largo, leonadas, excedidas por una bráctea erguida, continuación del tallo,

como de 3 cm. de largo; glumas membranosas, ovalado-abarquilladas; tres estambres de filamentos cortos y anteras largas; estilo trífido; 4 cerdas apenas barbadas, más largas que el aquenio lenticular.

Terrenos de Abasolo, Distrito de Tlacolula, Oaxaca, a 1,600 metros, mayo de 1925, (C. Conzatti, 4622).

TRIBU II. — RINCOSPOREAS

1 — RYNCHOSPORA Vahl.

C. B. Clarke Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:462. 1908.

El nombre alude al pico sobrepuesto al aquenio. Son hierbas anuales o vivaces, de tallos erguidos, hojas lineales, principalmente basilares, e inflorescencia bracteada, en cabezuelas o paniculada. Espiguillas solitarias o fasciculadas, de glumas más o menos epiraladas, las inferiores vacías, las siguientes hermafroditas y las superiores masculinas o vacías; 6 cerdas hipoginas o menos, a veces diminutas o ausentes, en raro caso más; 3 estambres o menos; estilo bífido o bidentado; aquenio trasovoideo, comprimido, coronado por la base cónica y persistente del estilo.

CLAVE DE LAS ESPECIES

C. B. Clarke U. S. Nat. Herb. X. 6:472. 1908, en parte.

Estilo largo, indiviso o cortamente bífido.
  Aquenio longitudinalmente ganchudo en la medianía de su cara ventral............ 1—*R. MEXICANA*
  Aquenio liso o rugosito, pero sin ganchos.
    Tallo con una sola cabezuela... 2—*R. GLOBOSA*
    Tallo con varias cabezuelas globulosas, rara vez una sola .... 3—*R. CYPEROIDES*
    Tallo con espiguillas solitarias o fasciculadas, dispuestas en corimbos.
      Espigas amarillas o amarillo-parduscas.. 4—*R. ÁUREA*
      Espiguillas desde verdes a color sepia.
        Cerdas hipoginas ausentes; tallo con numerosas hojas aproximadas......... 5—*R. POLYPHYLLA*
        Cerdas hipoginas en número de tres; tallo con hojas distanciadas........... 6—*R. SCHIEDEANA*
Estilo con dos largas ramificaciones lineales.
  Cerdas hipoginas ausentes.
    Aquenio liso sin ondulaciones.. 7—*R. CLÁRKEI*
    Aquenio transversalmente rugoso u ondulado.
      Espiguillas diminutas, arregladas en corimbos.............................. 8—*R. MICRANTHA*
      Espiguillas conspicuas.
        Estilo de base deprimida, casi discoidea...................................... 9—*R. EXIMIA*
        Estilo de base piramidal... 10—*R. ROBUSTA*
  Cerdas hipoginas ásperas; aquenio transversalmente ondulado.
    Espiguillas generalmente solitarias.. 11—*R. MARÍSCULUS*
    Espiguillas más o menos fasciculadas.
      En pedúnculos vacilantes o encorvados.................................... 12—*R. GLAUCA*
      En pedúnculos erguidos.
        Cerdas hipoginas casi tan largas como el aquenio......................... 13—*R. SCHÁFFNERI*
        Cerdas hipoginas mucho más largas que el aquenio......................... 14—*R. KUNTHII*

1 — *RYNCHOSPORA MEXICANA* Steud.

Plantita cespitosa, de tallos filiformes, erguidos, desnudos, monocéfalos, de 10 a 15 cm. de alto, con hojas una mitad más cortas, basilares, lineales, bracteaditas, erguidas o encorvaditas. Cabezuela terminal, globulosa (1 cm. de diámetro), compuesta de espiguillas sésiles, divergentes, leonadas, lustrosas, fusiformes y bifloras; 3 glumas exteriores vacías, ovaladas, una mitad más cortas que las 2 interiores fructíferas y lanceoladas; aquenio aplomado, sobrepuesto de un largo pico, convexo por su lado dorsal, longitudinalmente asurcado y ganchudo a uno y otro lado de su cara ventral; cerdas hipoginas en número de 6, rubias, 2 veces más largas que el aquenio, densamente peludas en su primer tercio y ásperas en todo el resto.

Suelo granítico de San Esteban, cercanías de Guadalajara, (Pringle, 11726, Herb. Conzatti).

2 — *RYNCHOSPORA GLOBOSA* Roem. & Schult.
Rynchospora marginata Steud.
Rynchospora Presleana, Steud.

Tallos provistos de una sola cabezuela.
Jocotepec, Oaxaca.

3 — *RYNCHOSPORA CYPEROIDES* (Sw.) Mart.
Rynchospora polycéphala Weydlr.

Tallos con varias cabezuelas globulosas.
El Mirador y Tusamapa, Ver.

4 — *RYNCHOSPORA ÁUREA* Vahl.

Espiguillas amarillas. — Jalapa, Veracruz.

5 — *RYNCHOSPORA POLYPHYLLA* Vahl.

Tallos muy hojosos y aquenios sin cerdas hipoginas.
El Mirador y San Juan del Río.

6 — *RYNCHOSPORA SCHIEDEANA* Kunth.
Calyptrostylis paniculata Liebmann.
C. B. Clarke. Contr. U. S. N. Herb. X. 6:463. 1908.

Tallo de un metro de alto, con hojas largas, de 1 cm. o más de ancho; panícula de 50 cm. de largo por 10 de ancho; corimbos compuestos, de espiguillas casi solitarias (7 a 8 mm.) leonadas, de glumas lanceoladas; estilo apenas bífido; aquenio elipsoidal, liso, sobrepuesto de un largo pico cónico y ceñido por 3 cerdas rojizas mucho más largas que él y otras tres blanquizcas mucho más cortas.

Barranca de Trinidad, Hidalgo; (Pringle, 13240, Herb. Conzatti); también Mirador, Orizaba, Oaxaca y San Luis Potosí.

6 a. — *RYNCHOSPORA SCHIEDEANA VÁRICA* Clarke, l. c.

Se diferencia de la especie por las varias ramificaciones de la panícula terminal, largas, delgadas divergentes, coronadas en su ápice con panículas piramidales.

México, sin localidad especificada, C. B. Clarke.

7 — *RYNCHOSPORA CLÁRKEI* Rose.
En honor de C. B. Clarke, Contr. U. S. N. Herb. X. 6:464. 1908.

Tallos de 1 a 8 cm. de alto, con una sola cabezuela compuesta de 1 a 2 espiguillas; hojas lineales, de 1 a 3 cm. de largo; espiguillas (2 ó 3 mm.) provistas de 1 a 4 aquenios, en la madurez; estilo con 2 ramificaciones lineales, larguchas; aquenio diminuto, trasovoideo, algo inflado, grisáceo, con su pico deprimido y desprovisto de cerdas hipoginas.

Estado de Jalisco, (Pringle).

8 — *RYNCHOSPORA MICRANTHA* Vahl. Millsp. & Chase.
Pl. Yucat. Fiele. Col. Mus. III. 1:82. 1903.

Plantita endeble, de unos 30 cm. de alto, largamente excedida por las brácteas de los corimbos distanciados y sobrepuestos de la panícula alargada, muy angostas (2 mm.), parecidas a las hojas basilares; corimbos de 2 a 4 cm. de diámetro, con pedunculillos capilares en cuyas puntas se hallan de 1 a 3 espiguillas monocárpicas; glumas inferiores vacías, lanceolado lineales; gluma fructífera ovalado-mucronada; aquenio diminuto, globulosito, transversalmente arrugado, pardusco, sobrepuesto de la base estilar, decurrente, a uno y otro lado, casi tan ancha como él.

Buenavista Xbac, Yucatán, (Gaumer, 1115, Herb. Conzatti).

9 — *RYNCHOSPORA EXIMIA* Boeckl.
Psilocarya Schiedeana Liebmann.

Estilo de base discoideo-deprimida.
El Mirador, Veracruz, y Guadalajara, Jalisco.

10 — *RYNCHOSPORA ROBUSTA* Boeckl.
Dichromena robusta Kunth.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6464. 1908.

Planta estolonífera, ralamente pubescente; corimbos axilares y terminales, compuestos de numerosas espiguillas ovoideo-elipsoidales, provistas de 4 a 8 aquenios en la madurez; cerdas ausentes; estilo profundamente bífido; aquenio trasovoideo, transversalmente ondulado-lineadito; pico ovoideo, casi tan largo como el aquenio.

Orizaba, Veracruz.

11 — *RYNCHOSPORA MARÍSCULUS* Nees.
Rynchospora jubata Liebm.

Se caracteriza por sus espiguillas generalmente solitarias.
Huatusco, Comatepec, Veracruz.

12 — *RYNCHOSPORA GLÁUCA* Vahl.
Rynchospora pungens Liebmn.

Planta reconocible por su color azulado.
El Mirador, Cantón de Huatusco, Veracruz.

13 — *RYNCHOSPORA SCHÄFFNERI* Boeckl.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6.465. 1908.

Lampiña, de panícula angosta, compuesta de corimbos espiciformes; espiguillas achocolatadas, ovoideo-lanceoladas, monocárpicas; estilo profundamente bífido; aquenio trasovoideo elipsoidal, sobrepuesto de un pico áspero y piramidal, y ceñido por 6 cerdas hipoginas casi tan largas como él.
Valle de México, San Luis Potosí.

14 — *RYNCHOSPORA KUNTHII* Nees.

Planta verde-clara, con tallo delgado, triangular, hasta de 75 cm. de alto, y hojas basilares, (20 cm. o menos por 3 mm.), lanceolado-lineales; espiguillas purpúreas, en glomérulos compactos, bracteados, terminales y axilares; glumas ovalado-mucronaditas; estilo profundamente bífido; aquenio leonado, transversalmente arrugadito, trasovoideo biconvexo, sobrepuesto de un pico piramidal más obscuro, con dos puntos blancos en su base; cerdas hipoginas más largas que él.
Trinidad, Hidalgo, (Pringle, 13239, Herb. Conzatti).

15 — CLADIUM R. Br.

Tal vez de kladion, voz griega que significa "ramita", acaso por alusión a la inflorescencia. Son plantas perennes, rústicas y hojosas, con tallo cilíndrico como de un metro de alto. Su inflorescencia es alargado-apanojada, compuesta de espiguillas, que tienen de 1 a 4 flores hermafroditas, por más que únicamente en la superior llega el fruto a la madurez; glumas espiralmente imbricadas; estilo trífido; estambres 2 ó 3, aquenio ovoideo más o menos drupáceo, sin cerdas hipoginas en la única especie existente en México.

CLADIUM MARISCUS R. Br.
Cladium jamaicense Crantz.
Millsp. & Chase. Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:83. 1903.

Planta de 1 metro o más de alto, con hojas denticulado-cortantes en su medianía y en las orillas, de 5 a 9 mm. de ancho; corimbos multifloros, de 5 a 9 cm. de diámetro, con sus pedunculillos delgados, lisos, bracteolados y aserraditos; espiguillas bifloras, achocolatadas, de 5 a 15 en cada fascículo; glumas ovaladas, obtusas, las inferiores vacías, y una mitad más cortas que las superiores; aquenio ovoideo (1½ mm. por 3), agudo, pardusco, de sección orbicular. En maya se llama Holché, equivalente de "hierba con árbol".
Progreso, (Schott); Izamal y Chichankanab, (Gaumer, 1348, Herb. Conzatti); Cantón de Huatusco, Ver., (C. Conzatti, 816).

TRIBU III — CARICEAS

16 — CAREX L.

Nombre latino de un carrizo. Hierbas vivaces graminiformes, de hojas a menudo dispuestas en tres series, generalmente basilares; espiguillas unisexuales, sin periantio, y casi siempre monoicas, las masculinas con 3 estambres y las femeninas representadas por un pistilo sencillo con 2 ó 3 ramificaciones estigmatosas, envuelto completamente en su única gluma, acrecida en el fruto y entonces llamada periginio, a manera de constituir un utrículo que afecta la forma tan pronto lenticular como trígono del aquenio que contiene.

CLAVE DE ALGUNAS ESPECIES

Aquenio lenticular; estilo bífido.
  Perigino liso en su parte media.
    Tallo de 9 cm. de largo .... 1—*C. PEUCÓPHILA*
    Tallo mucho más largo.
      Espigas en número de 10 o menos .... 2—*C. MUHLENBERGII*
      Espigas en número de 3 .... 2a-*C. MUHLENB. ENERVIS*
  Perigino claramente nervado en toda su longitud.
    Perigino marginalmente alado.
      De 4 mm. de largo .... 3—*C. FESTIVA*
      De 3 mm. de largo .... 4—*C. STRAMÍNEA*
    Perigino sin alas marginales.
      Glumas oblongas más o menos hialinas .... 5—*C. BROMOIDES*
      Glumas ovaladas, parduscas, uninervadas .... 6—*C. HEPTASTACHYA*
Aquenio trígono; estilo trífido.
  Espigas de 5 a 15 cm. de largo.
    Planta hasta de 1½ metros de alto .... 7—*C. SÉATONI*
    Planta de 1 metro o menos de alto.

Hojas glandulositas en el envés.................................... 8—*C. JAMÉSONI*
Hojas sin glándulas en el envés.
Espigas largamente pedunculadas.................................... 9—*C. PSILOCARPA*
Espigas casi o totalmente sésiles.................................... 10—*C. PERLONGA*
Espigas de una longitud inferior a 5 cm.
Perigino pubescente y sin nervios.................................... 11—*C. PHYSORHYNCHA*
Perigino lampiño y más o menos nervoso.
Glumas anchas y romas.................................... 12—*C. MADRENSIS*
Glumas más o menos mucronadas.
Tallos superiormente ciliados.................................... 13—*C. CILIARIS*
Tallos sin cilios.
Hojas de 5 mm. de ancho, tan largas como el tallo.................. 14—*C. CLADOSTACHYA*
Hojas de 2 mm. de ancho, más cortas que el tallo.................. 15—*C. ANISOSTACHYS*

1 — *CAREX PEUCÓPHILA* Holm.
Carex pinétorum Liebmn.
Carex straminea australis Bailey.
Rose. Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4:290. 1905, con lámina.

Plantita cespitosa de 10 a 12 cm. de alto, con un rizoma rastrero horizontal y hojas envainadoras, lanceolado-lineales, arqueaditas, más cortas que ellas; 3 espigas agregadas, bracteaditas en la extremidad de un tallito alargado (7 cm.) y encorvadito, obtusas, cilíndricas, hasta de 1½ cm. de largo por 5 mm. de ancho; perigino angostamente alado en la mitad superior, con pocas venas apenas visibles en la base, ovalado, de 7½ mm. de largo por 2½ de ancho.

Bajo pinares de Citlaltépetl, agosto de 1901, (Dr. J. N. Rose).

2 — *CAREX MUHLENBERGII* Schkuhr.

Flores masculinas encima de las femeninas; espigas en número de 10 ó menos; verdes en la madurez; vainas tiesas; perigino 2 veces más largo que su propio pico.

Valle de México.

2 a —*CAREX MUHLENBERGII ENERVIS* Boott.

Rizomatoso, con tallo muy delgado, triangular, hasta de 55 cm. de alto, y hojas angostas (3 mm.) largamente atenuadas tan largas como él. Espigas bracteadas, 3 a lo más, amarillentas, oblongas, de 2 cm. de largo; perigino liso en su parte media; aquenio triangular, amarillo.

Cercanías de Trinidad, Hidalgo, (Pringle 8930, Herb. Conzatti).

3 — *CAREX FESTIVA* Dew.

Rizoma cespitoso; perigino prominentemente nervado en toda su longitud, ovalado, de 4 mm. de largo.

Pico de Orizaba, Real del Monte, Chihuahua.

4 — *CAREX STRAMÍNEA* Willd.

Tallos muy delgados, lisos, excepto en la parte superior. Flores masculinas generalmente debajo de las femeninas; espigas ovoideas en número de 3 a 8, pajizas a parduscas en la madurez, sobre un eje sinuoso; glumas hialinas, provistas de una raya verde conspicua a cada lado de la costilla central; perigino de alas anchas, con nervios conspicuos y bidentado en el ápice.

Jalapa, Veracruz, Oaxaca.

5 — *CAREX BROMOIDES* Schkuhr.

Planta muy delgada y verde, con tallos hasta de 80 cm. de alto; hojas más cortas y muy angostas; flores masculinas generalmente debajo de las femeninas; perigino sin alas marginales; espigas largas, cilíndrico-lanceoladas, de 2 a 6 cm, de largo; aquenio lenticular, amarillento, de 2 mm. o menos de largo incluyendo el pico de que está sobrepuesto; glumas hialinas; estilo bífido y perigino fuertemente nervado. Ocasionalmente dioico.

Márgenes de arroyos, Trinidad, Hidalgo, (Pringle; 8809, Herb. Conzatti).

6 — *CAREX HEPTASTACHYA* Boeckl.
C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:468. 1908.

Tallos tupidos, de 60 cm. o menos de alto, con hojas comúnmente del mismo largo pero angostas (3 mm.); inflorescencia de 6 a 9 espiguillas parduscas, provistas de brácteas cerdosas, femeninas arriba y masculinas en la base; estilo bífido; perigino plano-convexo, elipsoidal, herbáceo, liso, lampiño y nervado.

Tampico, (Berlandier).

7 — *CAREX SÉATONI* Bailey.

Cárice gigantesco, hasta de 1½ metro de alto, con raíces gruesas, tallo triangular, hojas de vaina suelta, lisa, y limbo aserrado en su medianía lo mismo que en las orillas, tan largo como el tallo, más o menos plegado, y como de 1 cm. de ancho; espigas distanciadas, solitarias, muy largas (18 cm. o menos por 1 de diámetro), sésiles, leonadas o amarillentas, con su ápice masculino y unibracteadas; espiguillas numerosísimas, espiraladas; perigino obscuramente triangular, nervado, de 4 mm. de largo, rojo en la base y amarillento en el ápice; glumas bracteiformes, membranosas, angostas y largas; estilo trífido; aquenio rrígono, leonado en sus caras, pero con sus aristas blanquizcas.
Hacienda de Guadalupe, cercanías de Oaxaca, y Cerro El Labrador, Distrito de Ejutla, Oaxaca, (C. Conzatti, 2372 y 3940); Dublán, Hidalgo, (C. G. Pringle, 13230, Herb. Conzatti).

8 — *CAREX JAMÉSONI* Boott.
C. B. Clarke, Contr. U. S. Nat. Herb. X. 469. 1908.

Planta robusta, con hojas glandulositas en el envés; espigas lineales, parduscas, de 5 - 8 cm. de largo, con flores-femeninas en la base y masculinas en el ápice; estilo trífido y perigino trígono, liso, lampiño, estriado, con su pico bidentado.
Pico de Orizaba.

9 — *CAREX PSILOCARPA* Steud.

Rizomatoso, con tallo triangular, de 1 metro o menos de alto; vainas foliares larguísimas (20 cm.), avinagradas en la base, muy tenaces y sueltas, con anchas alas hialinas o rojo-obscuras en las orillas, sobrepuestas de un limbo lanceolado (40 cm. por 1), largamente atenuado y áspero en la parte superior; panícula muy suelta y larga (25 cm.), compuesta de numerosas espigas en largos pedúnculos ásperos y filiformes; espigas color sepia, de 2 a 10 cm. de largo por 4 mm. de ancho; espiguillas espiraladas; glumas de costilla blanca; perigino amarillento de aristas blancas; estilo trífido; aquenio rriangular, leonado, con sus aristas más claras.
Cercanías de Trinidad, Hidalgo, (Pringle, 13229 Herb. Conzatti); Cerro de Los Frailes, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, a 2350 metros, (C. Conzatti, 4119).

10 — *CAREX PERLONGA* Fernald.
Proc. Amer. Acad. 43, 2:61. 1907.

Tallos lisos, de 60 cm. de alto, cubiertos en su base por las vainas foliares ferrugíneas; hojas en general más cortas que el tallo, aserraditas, del mismo color que sus vainas en la base, uni-trinervadas y de 4 a 5 mm. de ancho; brácteas inferiores, alargadas, tan largas como el tallo, y las superiores cerdosas y más cortas; espigas 7, solitarias, distanciadas abajo y aproximadas arriba, ascendentes o colgantes, cilíndrico-lineales, masculinas en el ápice, de 5 a 10 cm. de largo, por 3 ó 4 mm. de ancho; glumas oblongas, lateralmente leonadas, pero verdes en su medianía; perigino verde y estriado, trígono fusiforme, de 4 mm. de largo; aquenio triangular, amarillento, mucho más corto.
Trinidad, Hidalgo, (Pringle, 8863, Herb. Conzatti).

11 — *CAREX PHYSORHYNCHA* Steud.

Planta cespitosa, de 20 cm. o menos de alto; tallo filiforme, liso, erguido, y hojas ásperas, lanceolado-lineales, atenuadas en punta larga, de 5 a 14 cm. de largo por 2 ó 3 mm. de ancho; espigas de 1 a 4, solitarias, sésiles, pequeñitas, (5 mm.) la inferior distanciada, con una bráctea alargada, y las siguientes aproximadas, con su bráctea mucho más corta; espiguillas blanquizcas o amarillentas, de glumas membranosas, con rayas laterales parduscas, y perigino triangular, pubescente y sin nervios; aquenio trígono, color crema.
Cercanías de Trinidad, Hidalgo, (Pringle, 8965, Herb. Conzatti).

12 — *CAREX MADRENSIS* Bailey.
Rose. Contr. U. S. Nat. Herb. VIII. 4:290. 1905.

Planta delgada, de 30 a 45 cm. de alto, con hojas cortas y aplanaditas; espigas agregadas, en número de 4, de 1½ cm. o menos de ancho, ovaladas, con la porción apical masculina, muy corta, llevadas por un largo pedúnculo procedente de las vainas foliares; perigino trasovoideo, bruscamente picudo, trígono, con pocos nervios manifiestos, algo escarioso mas no pubescente; glumas anchas y romas, parduscas, con un nervio dorsal más corto que el perigino.
Sierra Madre de Durango, (Dr. Rose).

13 — *CAREX CILIARIS* Fernald.
Proc. Amer. Acad. 43. 2:61. 1907.

Cespitosa de tallos triquetros, superiormente ciliados, hasta de 50 cm. de alto; hojas más cortas que el tallo, atenuado-lineales; espiguillas en número de 3 a 5, masculinas o en el ápice femeninas; glumas de estas últimas ovalado-acuminadas, verdes en su medianía; perigino amarillento (4 mm. de largo), triquetro-elipsoidal, tri-quintinervado en sus caras planas, de pico cónico-alesnado, hialino y bidentado; aquenio castaño claro, con sus aristas amarillentas.
Estación Lena, Hidalgo, (Pringle, 10039, Herb. Conzatti).

14 — *CAREX CLADOSTACHYA* Vahl.
Carex mexicana J. S. & C. B. Presl.
Carex Hartwegii Boot.
Benth, Pl. Hrtw. 96. 1839.

Planta cespitosa, con tallos delgados, hojosos, de 70 cm. o menos de alto, y hojas gramíneas, angostas, cerdoso- atenuadas en el ápice, aquilladas en la base, ásperas en las orillas y tan largas como el tallo; espiguillas desiguales, de flores masculinas en el ápice; glumas leonadas, ovalado-mucronadas, nervosas, verdes en la quilla, hialinas en las orillas y leonadas en la madurez; perigino amarillento, lampiño, nervado-aquenio trígono, color de ocre.
Cañada de San Gabriel, Distrito de Etla, Oaxaca, a 3,000 metros, (C. Conzatti, y V. González, 310).

15 — *CAREX ANISOSTACHYS* Liebmann.

Rizomatosa, de tallo muy delgado y hojas principalmente basilares (25 cm. o menos por 2 ó 3 mm.), purpúreas en la base. Espigas terminales en número de 3, oblongas de 1½ a 3 cm. de largo y bracteadas; glumas verdosas, ovalado-puntiagudas; perigino trígono, amarillento, liso y lustrosito.
Cercanías de Trinidad, Hidalgo, (C. G. Pringle, 8937, Herb. Conzatti).

17 — UNCINIA Pers.

Del latín "uncinus", "anzuelo". En este género las dos glumas primordiales de las espiguillas femeninas se sueldan íntimamente entre sí constituyendo un utrículo biaquillado que encierra el ovario, cuya raquilla ganchuda sale al exterior por el ápice del propio utrículo, mientras que en *Carex* la raquilla permanece inclusa, siendo ésta la única diferencia apreciable entre ambos géneros.
Hállase representado en México con una sola especie:

UNCINIA MEXICANA Steud.
Uncinia jamaicensis Liebmn. no Pers.
Urbina, 1897.

Barrancas húmedas en bosques de encinas, Sierra de Reyes, Oaxaca, (C. G. Pringle, 6031, Herb. Conzatti); también hacienda de El Mirador, Huatusco, Veracruz.

TRIBU IV. — SCLERIEAS

18 — SCLERIA Berg.

C. B. Clarke. Contr. U. S. Nat. Herb. X. 6:465. 1908.

Del griego "skleros", "duro", por alusión al aquenio. Comprende hierbas hojosas tan pronto humildes como elevadas. Flores unisexuales, las femeninas solitarias en una espiguilla distinta o en espiguillas androginas, y entonces con una sola flor fértil basilar y varias masculinas encima de ella. Glumas femeninas abiertas; cerdas hipoginas ausentes; aquenio más o menos trígono u ovoideo alrevés, blanco, plomizo o purpurino, impuesto sobre un ginóforo a menudo ensanchado en un disco cupuliforme o trilobado.

CLAVE DE ALGUNAS ESPECIES

Tallos ramosos y volubles; lígula foliar alargada.............................. 1—*S. REFLEXA*
Tallos más o menos erguidos.
  Como de un metro de alto; aquenio globuloso.............................. 2—*S. TRIGLOMERATA*
  Mucho más bajos.
    Aquenios pubescentes; planta rizomatosa.............................. 3—*S. BRACTEATA*
    Aquenios lampiños.
      Aquenios reticulados; panícula pequeña.............................. 4—*S. RETICULARIS*
      Aquenios rugosos; raíces fibrosas.............................. 5—*S. LIEBMANNII*
      Aquenios lisos.
        Aquenios rojos o parduscos.............................. 6—*S. MELALÉUCA*
        Aquenios blancos.
          Espiguillas en una espiga sencilla.............................. 7—*S. HIRTELLA*
          Espiguillas en panículas sueltas.
            Aquenio de ápice deprimido.............................. 8—*S. PTEROTA*
            Aquenio trasovoideo arriba y triangular en la base.............................. 9—*S. LITHOSPERMA*

1 — *SCLERIA REFLEXA* H. B. K.

Planta perenne, de tallos ramosos y hojas con su lígula alargada. Espiguillas todas unisexuales.
Veracruz.

2 — *SCLERIA TRIGLOMERATA* Michx.

Tallo como de 1 metro de alto; aquenios lisos, globulosos, blancos y lustrosos.
Monterrey, Nuevo León.

3 — *SCLERIA BRACTEATA* Cav.

Planta rizomatosa de tallos erguidos; lígula ovalada o corta; panículas compuestas de espiguillas todas unisexuales, en la porción superior de la panícula masculina, y en la inferior femeninas; aquenio pubescente.
Oaxaca y Mirador, Veracruz.

4 — *SCLERIA RETICULARIS* Michx.
Urbina, Cat. Pl. Méx. 373. 1897.

Espiguillas fasciculadas en una panícula pequeña; fascículos axilares, en pedunculillos delgados; aquenios reticulados.
Lugares húmedos cercanos a Guadalajara, (C. G. P

5 — *SCLERIA LIEBMANNII* Steud.
Scleria costaricensis Boeckl.

Planta delgada, de raíces fibrosas e inflorescencia sueltamente paniculada. Espiguillas unisexuales y androginas con espigas fértiles, generalmente ramosas; aquenios rugosos.
El Mirador, Veracruz, y Talea, Oaxaca.

6 — *SCLERIA MELALÉUCA* Schlecht.

Tallos erguidos; lígula foliar, ovalada o corta; panículas constituídas por espiguillas todas unisexuales, masculinas y femeninas; aquenio liso, achocolatado, rojo o descolorido, de 2½ mm. o menos de largo.
Jicaltepec, Veracruz.

7 — *SCLERIA HIRTELLA* Swartz.
Scleria nutans, Kunth.

Planta de rizoma horizontal y espiguillas en una espiga sencilla; aquenios lisos.
El Mirador, Huatusco, Veracruz.

8 — *SCLERIA PTEROTA* Presl.
Scleria pratensis Lindl.

Tallos erguidos; lígula foliar ovalada o corta; panículas compuestas de espiguillas todas unisexuales, masculinas y femeninas; aquenio liso, blanco, de ápice deprimido y de 2½ mm. o menos de largo.
Jamiltepec, Veracruz.

9 — *SCLERIA LITHOSPERMA* (L) Swartz.
Scirpus lithospermus.
Millsp. & Chase, Pl. Yucat. Field. Col. Mus. III. 1:84. 1903.

Planta de rizoma horizontal e inflorescencia sueltamente paniculada, con brácteas una mitad más cortas (6 a 10 cm.), parecidas a las hojas; ramificaciones alejadas, de 3 a 6 cm. de largo; raquis triangular; espiguillas en fascículos alejados, las masculinas verdes o rojizos, de 5 mm. de largo, y las fértiles de 4; glumas en número de 4, rojizas, alesnadas, la exterior de 6 a 7 mm., y la interior de 4 ó 5; aquenio lustroso, blanco, trasovoideo, excepto en la base, donde es triangular.
San Felipe y Pocoboch, Yucatán, (Gaumer).

10 — *SCLERIA LITHOSPERMA FILIFORMIS* Britt.

Alturas de Acapulco, Guerrero, (Dr. Palmer).

ORDEN V. — ESPATIFLORALES

La componen 2 familias fáciles de reconocer por la espata protectora de sus flores y por sus anteras sésiles.

FAMILIA 23 — LEMNACEAS S. F. Gray.

Comprende hierbitas sociables, propias de las aguas dulces, globulositas o lenticulares, con raíces sencillas o sin ellas. Tienen flores monoicas, procedentes de hendeduras de la plantita, desnudas o provistas de una espata membranosa, las masculinas con 1 ó 2 estambres y 1 ó 2 anteras uni-biloculares, de celdas sobrepuestas y dehiscentes por hendeduras transversales, y las femeninas con un ovario sésil y unilocular, atenuado en un estilo de estigma sencillo. En el fondo del ovario se hallan insertos 1 o más óvulos destinados a convertirse en otras tantas semillas de testa carnosa, dehiscente por un opérculo que levantará la raicilla en la germinación.

Este pequeño grupo, del cual sólo hay 3 géneros con 8 especies en nuestra flora, algunas de ellas recomendadas en otros tiempos contra la ictericia e inflamaciones articulares, se distingue fácilmente de todos los demás tanto por su índole acuática, como su sencillísima organización. Sus especies son tal vez las Fanerógamas más pequeñas que se conocen.

CLAVE DE LOS GENEROS

Hierbitas sin raíces.......... 1—WOLFFIA
Hierbitas con una raíz solitaria.......... 2—LEMNA
Hierbitas con varias raíces.......... 3—SPIRODELA

1 — WOLFFIA Schleiden

Probablemente en honor de A. Wolff, naturalista alemán. Son hierbas pequeñitas, prolíferas por su base, de flores desnudas, insertas en hendeduras superficiales de la plantita, la masculina con un estambre, de antera globulosa llena de polen liso, y la femenina contigua a la anterior, consistente en un ovario ocupado por un solo óvulo que se transformará más tarde en una semilla globulosa y erguida de testa gruesa y embrión oblongo.

En aguas dulces del Distrito Federal y otras Entidades del país, suelen encontrarse los 4 representantes siguientes:

Frondas delgadas.
Muchas veces más largas que anchas.......... 1—*W. GLADIATA*
Pocas veces más largas que anchas.......... 2—*W. LIGULATA*
Frondas gruesas, más o menos globulosas.
Cara superior con una pápula prominente.......... 3—*W. PAPULÍFERA*
Cara superior con 3 pápulas poco prominentes.......... 4—*W. COLUMBIANA*

1 — *WOLFFIA GLADIATA* Hegelm.

Frondas apareadas, membranosas, con los órganos de la fructificación en su base.
Lago de Xochimilco, D. F.

2 — *WOLFFIA LIGULATA* Hegelm.

Frondas solitarias en la madurez, membranosas, en cuya base se hayan los órganos de la fructificación.
Canales del Lago Xochimilco, D. F.

3 — *WOLFFIA PAPULÍFERA* Karsten.

Frondas pequeñitas, con una pápula prominente en la parte central de la cara superior.
Lago de Xochimilco y canales cercanos.

4 — *WOLFFIA COLUMBIANA* Karsten.

Se diferencia de la anterior por ofrecer 3 pápulas poco prominentes en la cara superior de sus frondas.
Cercanías de México.

2 — LEMNA L.

Es un vocablo griego que significa "costra" por alusión al aspecto del tallito disciforme que presentan sus especies. Nombre botánico de las Lentejas de agua. Son hierbitas ovoideas o lanceoladas, cuyo cuerpo, provisto de un nervio central, emite una raíz única en su cara inferior. Ofrece flores monoicas insertas en hendeduras marginales de la plantita, protegidas al principio por una espata pequeñita, dos masculinas monandras, con su antera bilocular, llena de polen erizado que se escapa por una hendedura transversal, y otra femenina contigua, en cuyo fruto más o menos costilludo se encuentran de 1 a 6 semillas erguidas.

En nuestra flora hay cuatro representantes:

CLAVE DE SUS ESPECIES

Cuerpo inferiormente giboso.......... 1—*L. GIBBA*
Cuerpo inferiormente más o menos plano.
Frondas generalmente sumergidas, largamente estipitadas, muy oblongas, y de 6 a 10 cm. de largo.......... 2—*L. TRISULCA*
Frondas flotantes, sin estipe y como de 2 ó 3 mm. de largo.
Fruto más o menos lenticular.......... 3—*L. MINOR*
Fruto alargado.......... 4—*L. MÍNIMA*

1 — *LEMNA GIBBA* L.
Diz. Scien. Nat. XIII. 2:992. 1844.

Se diferencia de todas las demás por la convexidad esponjosa que presenta inferiormente su cuerpo. Lentejilla.

Ha sido hallada en México, Tacubaya, Orizaba y Veracruz, Lago de Chalco, (Dr. Urbina); Canteras encharcadas de Jalatlaco, Oaxaca, (Silvio y C. Conzatti, 5060).

2 — *LEMNA TRISULCA* L.
Diz. Scien. Nat. XIII. 2:292. 1844.

Plantita prolífera lateralmente y por eso mismo gregaria al grado de formar extensas mesas; vive sumergida o flotante en aguas limpias y tranquilas de América, Europa y Asia.
Alrededores de México.

3 — *LEMNA MINOR* L.
Diz. Scien. Nat. XIII. 2:992. 1844.

Plantita de frondas ovaladas, sésiles, planas en ambas caras, aisladas o pocas reunidas con su raicilla solitaria en la inferior.
Ha sido señalada en aguas estancadas de la Chinantla, Puebla, etc., donde se la conoce con el nombre común de Lenteja de agua.

4 — *LEMNA MÍNIMA* Phil.

Tiene sus frondas elípticas u oblongas, de 2 mm. o menos de largo.
Flotante en aguas del Sur de México; Lago de Pátzcuaro, Mich., (Pringle, 3584).

3 — SPIRODELA Schleid.

Es género creado a expensas del anterior para una plantita con dos óvulos en su ovario y varias raíces en sus frondas. Su cuerpo disciforme, hasta de 1 cm. de largo, presenta de 7 a 12 nervios prominentes.
La hierbita mencionada se llama:

SPIRODELA POLYRHIZA Schleid.
Diz. Scien. Nat. XIII. 2:993. 1844.

La superficie inferior de cada fronda, a menudo de color rojizo, emite varias raíces sencillas que parten todas del mismo punto y descienden divergiendo.
Es planta cosmopolita de lugares paludosos. Entre nosotros ha sido señalada en la región meridional. También Laguna de Pátzcuaro, Mich. (Pringle, 3584).

FAMILIA 24. — ARACEAS, Adan.

Se conoce también con el nombre de Aróideas, y se compone de plantas muy lampiñas, unas veces herbáceas y sin tallo, y otras fruticosas, a menudo trepadoras con raíces adventicias Tienen hojas alternas, dísticas o espiraladas, de limbo amplio, entero o lobulado, provisto de fuertes nervios reticulados. Las flores perfectas o en general monoicas, se hallan dispuestas sobre un espádice sencillo y pedunculado protegido por una espata de forma y color variables. Las primeras ofrecen un periantio de 4 a 8 segmentos (excepto en *Mónstera*), con otros tantos estambres hipoginos, mientras que son desnudas las segundas, cuyos estambrse en número de 2 a 6, son confluentes en un cuerpo peltado. Entre las flores femeninas que ocupan la parte inferior en el espádice monoico, y debajo de las masculinas que ocupan la superior, suele haber verdaderos estaminodios, masudos o alesnados. El ovario presenta una o varias cavidades uni-pluriovuladas, y lleva sobrepuesto un estilo indiviso o un estigma sésil. Cada espádice se compone en la madurez de varios frutos libres o coherentes, abayados o membranosos, con una o más semillas de testa coriáceo, generalmente grueso, distinto del endocarpio. Sabido es que de los espádices de estos vegetales se desprende calor en el momento de la floración, siendo entonces cuando varios de ellos exhalan un fuerte olor mefítico, mientras que otros emiten un olor suave. En general contienen en sus tejidos cristales de oxalato de cal, que al penetrar en la lengua cuando alguna de sus partes es masticada, producen indecible malestar. Los retoños de *Xanthosoma sagittaefolium*, especie de Tarabundí, son comestibles y en el mismo caso se hallan los frutos de la Piñanona. Las raíces adventicias de esta última proporcionan un buen mimbre para confección de muebles, empleándose los de los *Philodendron* a modo de cuerdas. Muchas de ellas se cultivan universalmente como plantas ornamentales.
Es una familia muy poco estudiada entre nosotros, propia de las regiones tropicales y templadas del mundo entero, de la cual en México hay numerosas especies pertenecientes a nueve géneros, susceptibles de ser distribuídos por varias tribus.

CLAVE DE LOS GENEROS

Flores unisexuales sin periantio.
Espádice apendiculado; flores en general dioicas .... 1—ARISAEMA
Espádice inapendiculado; flores monoicas.
Plantas flotantes en aguas dulces .... 2—PISTIA
Plantas terrestres o epidéndreas.
Ovarios coherentes, uni-biloculares .... 3—SYNGONIUM
Ovarios distintos, cuando menos inferiormente.
Arbustos trepadores con raíces aéreas adventicias .... 4—PHILODENDRON
Plantas herbáceas o subarbustos carnosos.

Cavidades ováricas pluriovuladas.. 5—XANTHOSOMA
Cavidades ováricas uniovuladas.. 6—DIEFFENBACHIA
Flores hermafroditas, desnudas.. 7—MÓNSTERA
Flores hermafroditas, periantiadas.
Ovarios con 3 ó 4 cavidades bi-octiovuladas.. 8—SPATHIPHYLLUM
Ovario con 2 cavidades uni-biovuladas.. 9—ANTHURIUM

1 — ARISAEMA Mart.

Nombre inexplicado. Son matas tuberosas cuyas hojas y flores salen al mismo tiempo. Hojas lobuladas de pecíolo envainador. Flores desnudas, por lo común dioicas, insertas sobre un espádice apendiculado, las masculinas esparcidas, con 2 a 5 anteras de celdas contiguas, distintas o confluentes que se abren por poros o pequeñas hendeduras, y las femeninas densas, con el ovario unilocular, provisto de uno o varios óvulos erguidos, fijos en placentas basilares, convertido más tarde en una baya globulosa de una a pocas semillas, con la testa gruesecita y un abundante albumen.

Se señalan 2 especies como pertenecientes a nuestra flora.

Segmentos foliares de 9 a 14.. 1—*A. DRACONTIUM*
Segmentos foliares 6 ó 7.. 2—*A. MACROSPATHUM*

1 — *ARISAEMA DRACONTIUM* Schott.

Planta acaule, con hojas de 9 a 14 segmentos laterales sentados y uno intermedio en asa, oblongos, lanceolados y enteros; espádice alesnado, una mitad más corto que su propia espata sin caperuza. Su raíz, hervida en leche. ha sido recomendada contra la consunción.

Encontrada en San Luis Potosí.

2 — *ARISAEMA MACROSPATHUM* Benth.

Pl. Hartw. 52. 1839.

Planta dioica (?), acaule, con hojas de 6 a 7 segmentos oblongo-lanceolados; espata amplia, de limbo (8 centímetros), más largo que su propio tubo (7 cm.). Espádice masculino prolongado en punta alesnada.

Selvas sombrías de Morelia y Orizaba.

2 — PISTIA L.

Nombre botánico de la Lechuguilla de agua. Hierbas flotantes en aguas dulces de las regiones tropicales, pubescentes, estoloníferas y acaules. Hojas arrosetadas, trasovalado cuneiforme, insertas sobre el cuello de sus raíces fibrosas, con nervios abanicados, algo prominentes en el envés. Flores monoicas, en un espádice más corto que su propia espata y confluente con ella por el dorso; contiene 2 flores, una masculina, con 2 estambres soldados en un cuerpo sésil, cuyas anteras se abren por pequeñas hendeduras verticales, y otra femenina, compuesta de un ovario globuloso y unilocular, atenuado en un estilo encorvado, de estigma obtuso; en su interior hay numerosos óvulos fijos en una placenta parietal. El fruto es una baya tierna con semillas oblongas y erguidas, de testa crustáceo y embrión diminuto, situado en el ápice de un abundante albumen harinoso.

PISTIA STRATIOTES L.

Son plantas gregarias a causa de su estolones prolíferos, con toda la apariencia de lechugas acuáticas. El tejido de sus hojas es esponjoso, siendo esta circunstancia la que le imprime el carácter de planta flotante. Comprende dos formas o variedades distintas:

Var. *obcordata* Engler, del Istmo de Tehuantepec, Estero de Minizo, (C. Conzatti, Núms. 1834 y 4423); Tepic, Valle de México, Lago de Chapala; y Var. *spathulata* Michx., de San José del Cabo, Baja California.

3 — SYNGONIUM Schott.

Referencia: Standley, Contr. U. S. N., Herb. 23. 1:87. 1920.

Del griego "syn" reunión y "gonia" ángulo en atención a sus frutos soldados. Son arbutos trepadores con vasos laticíferos y un rizoma aéreo provisto de raíces adventicias en los nudos. Hojas aflechadas al principio y más tarde palmado-hendidas, de pecíolo largo y vaina persistente. Flores masculinas y femeninas alejadas en el mismo espádice mucho más corto que su propia espata, las primeras con 3 ó 4 estambres soldados en un cuerpo sésil, de anteras dehiscentes por pequeñas hendeduras apicales, y las segundas con ovarios lateralmente soldados, provistos de 1 ó 2 cavidades uniovuladas, y sobrepuestos de un estigma sésil. Bayas inclusas en el tubo de la espata, soldadas en un sincarpio mucilaginoso; sus semillas globulosas carecen de albumen y tienen la testa lisa, delgada y negra. Con dos especies:

Espata de tubo angostamente cilíndrico; hojas de nervios laterales ascendentes en un ángulo como de 60 grados.. 1—*S. AURITUM*
Espata de tubo oblongo-ovoideo; hojas de nervios laterales ascendentes en un ángulo como de 30 a 45 grados.. 2—*S. PODOPHYLLUM*

1 — *SYNGONIUM AURITUM* (L) Schott.
Arum auritum L.
Sp. Pl. ed. II. 1371. 1763.
Sygonium neglectum Schortt.
Bomplandia. 1859.

Se le encuentra de Veracruz a Morelos.

2 — *SYNGONIUM PODOPHYLLUM* Schott.
Prodr. 1856.

Veracruz y América Central.

4 — PHILODENDRON Schott.

Libremente traducido el nombre significa "amante de los árboles", a causa de su hábito trepador. En general son arbustos trepadores, cuyos tallos hojosos emiten raíces adventicias en los nudos. Hojas coriáceas, enteras o lobuladas, de pecíolos más o menos rollizos y vainas persistentes. Flores monoicas, masculinas y femeninas alejadas en el espádice, casi igual o más corto que su propia espata, las primeras de 2 a 6 estambres soldados en un cuerpo cuadrangular, con anteras llenas de polen vermiforme, y las segundas con un ovario oblongo, sobrepuesto de un estigma convexo y provisto en su interior de 2 a 10 cavidades, en cada una de las cuales hay pocos o muchos óvulos dispuetos en 2 series. Los frutos son bayas envueltas en el tubo de la espata, de semillas albuminosas.

Nuestra flora cuenta con una docena de representantes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:86. 1920.

Hojas enteras, agudas en la base.
Vaina foliar muy larga, próxima al limbo.............................. 1—*PH. SEGUINE*
Vaina foliar alejada del limbo.............................. 2—*PH. INAEQUILÁTERUM*
Hojas aflechadas, cordiformes o lobuladas.
Hojas partidas o lobuladas.
Hojas tripartidas.
Cavidades ováricas pluriovuladas.............................. 3—*PH. ANISÓTOMUM*
Cavidades ováricas uniovuladas.............................. 4—*PH. FENZLII*
Hojas incisas o pinatífidas.
Hojas ovaladas en su contorno general.............................. 5—*PH. RADIATUM*
Hojas redondeadas.............................. 6—*PH. POLYTOMUM*
Hojas ni partidas ni lobuladas.
Ovulos solitarios.
Pecíolo foliar rollizo.............................. 7—*PH. SUBOVATUM*
Pecíolo foliar aplanado superiormente.............................. 8—*PH. ADVENA*
Ovulos de 2 a 5 en cada cavidad.
Hojas delgadas, traslúcido-estriaditas.............................. 9—*PH. MEXICANUM*
Hojas gruesecitas, opacas.
Pecíolo foliar rollizo.............................. 10—*PH. SANGUÍNEUM*
Pecíolo foliar aplanado o surcado en el lado superior.
Pecíolo superiormente aplanado.............................. 11—*PH. SAGITTIFOLIUM*
Pecíolo superiormente surcado.............................. 12—*PH. DAEMONUM*

1 — *PHILODENDRON SEGUINE* Schott.
Bonplandia 164. 1859.

Limbo foliar angostamente oblongo, de 15 a 20 cm. de largo por 4 ó 4½ de ancho; ramas de 6 a 8 mm. de grosor.

Habita las florestas de Oaxaca.

2 — *PHILODENDRON INAEQUILÁTERUM* Liebmn.

Limbo foliar ovalado-oblongo, de 20 a 32 cm. de largo y de 10 a 13 de ancho.
Su localidad típica es El Pital, Veracruz.

3 — *PHILODENDRON ANISÓTOMUM* Schott, 1858.
Philodendron affine Hemls.
Diagn. Pl. Mex. 37. 1878.

Limbo foliar tripartido; tallos rastreros o trepadores, con raíces adventicias en los nudos.
Vive en los Estados de Morelos y Chiapas; también Archipiélgao de las Tres Marías, Nayarit, (Ing. Jesús González Ortega).

4 — *PHILODENDRON FRENZLII* Engl.;
Mart. 1878.

Hojas tripartidas, redondeadas en su contorno general, como de 25 cm. de diámetro; tallo trepador, de 1 cm. de grosor; espádice casi tan largo (16 cm.) como su propia espata.

El Viñedo, Teotitlán del Camino, Oaxaca, (C. Conzatti, 3463); también Morelos, y acaso otras localidades más.

5 — *PHILODENDRON RADIATUM* Schott.
Osterr. Bot. Wochenbl. 3:388. 1853.

Tallo robusto y trepador, de hojas profundamente pinatífidas; espatas verdes o purpurinas por fuerza, y pálido-purpúreas en su interior.

Vive en las florestas de Veracruz y Oaxaca.

6 — *PHILODENDRON POLYTOMUM* Schott.
Bonplandia. 1859.

Hojas profundamente pinatífidas, de 60 a 70 cm. de largo por 60 ó 65 de ancho.

Bosques de Córdoba, Veracruz; Islas Tres Marías, Nay., (I. G. O.)

7 — *PHILODENDRON SUBOVATUM* Schott.

Tallos trepadores con hojas ovalado-acorazonadas, de 25 a 35 cm. de largo por otros tantos de ancho.

Sur de México, sin que se haya especificado localidad.

8 — *PHILODENDRON ADVENA* Schott.

Tallos trepadores, de hojas ovalado-acorazonadas; como de 35 cm. de largo por 20 ó 25 de ancho; espatas verdes en su exterior y purpúreas en el interior; bayas amarillentas.

Sur de México, sin localidad especificada.

9 — *PHILODENDRON MEXICANUM* Engl.;
Mart. 1878.

Hojas alargado-hastadas, de 30 a 36 cm. de largo.

Cantón de Córdoba, Veracruz.

10 — *PHILODENDRON SANGUINEUM* Regel.

Hojas alargado-aflechadas, de 20 a 30 cm. de largo; espatas verdes, de 13 a 15 cm. de longitud.

Bosques de Córdoba, Veracruz.

11 — *PHILODENDRON SAGITTIFOLIUM* Liebmn.
Philodendron tanyphyllum Schott. 1860.

Tallos altamente trepadores, de 2½ a 3 cm. de grueso; hojas aflechadas, hasta de 50 cm. de largo; espata verde exteriormente y purpúrea en su interior; bayas de color amarillo subido.

Ha sido hallado en Córdoba y Cuernavaca.

12 — *PHILODENDRON DAEMONUM* Liebmn.

Hojas astado-acorazanadas, de 20 a 35 cm. de largo.

Hallado en Colipa, Veracruz.

5 — XANTHOSOMA Schott.

Su traducción literal equivale a "cuerpo amarillo". Nombre botánico de la Mafafa o Tarabundí. Son matas lechosas, de rizoma tuberoso o tallo grueso y alargado, cuyas hojas, grandes y pecioladas, salen al mismo tiempo que la flores. Son éstas monoicas, masculinas y femeninas alejadas en cada espádice más corto que su propia espata abarquillada, a la que se halla adherido por su base. Las flores masculinas se componen de 4 a 6 estambres soldados en pirámide hexagonal, con anteras dehiscente por cortas hendeduras apicales, en tanto que las femeninas ofrecen ovarios oblongos de 2 a 4 cavidades pluriovuladas, distintos en la parte inferior, pero ensanchados superiormente en un disco placentiforme sobrepuesto a un corto cuello y allí mismo confluentes entre sí. Bayas cilindráceas, inclusas en el tubo de la espata, soldadas en la parte superior, coronadas por los estigmas y polispermas.

De las veinte y tantas especies de que consta, cuatro se hallan en México:

1 — *XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM* Schott.
Calladium sagittifolium Vent.

Es planta acaule, de hojas aflechado-acuminadas, con sus lóbulos basilares obtusos; espádice más corto que su propia espata.

Córdoba, Veracruz.

2 — *XANTHOSOMA JOCQUINI* Schott.

El Mirador, Huatusco, Veracruz.

3 — *XANTHOSOMA MEXICANUM* Liebmn.

Estado de Oaxaca.

4 — *XANTHOSOMA ROBUSTUM* Schott.

El Mirador, Orizaba, Veracruz.

6 — DIEFFENBACHIA Schott.

En honor del botánico sajón Dieffenbach. Son matas o subarbustos carnosos, de hojas lanceoladas, provistas de un pecíolo grueso, envainador en su mitad inferior, y nervios laterales prominentes; flores monoicas, masculinas y femeninas, alejadas en los espádices erguidos y estipitados, llevado sobre pedúnculos más cortos que los pecíolos; cada cual está protegido por una espata de tubo largo y limbo abarquillado. Las flores masculinas constan de 4 ó 5 estambres soldados en un cuerpo de vértice plano, con anteras llenas de polen vermiforme, y las femeninas de un ovario uni-trilocular, ceñido por 4 ó 5 estaminodios encorvados, con un solo óvulo en cada cavidad. Sus frutos son bayas monospermas coronadas por el estigma.

La única especie de nuestra flora, de hojas ovalado oblongas, redondeadas en la base, es la

DIEFFENBACHIA OERSTEDII Schott.

Su hábitat no ha sido señalado. Una especie antillana de este mismo género —*Dieffenbachia seguine*— es planta por demás peligrosa, en el sentido de que mascando un fragmento de hojas se experimenta en seguida una hinchazón en la lengua bastante fuerte para traer consigo a veces consecuencias funestas.

7 — MÓNSTERA Ad.

Tal vez del apellido Monster. Comprende arbustos trepadores y ramosos, de hojas dísticas, largamente pecioladas, enteras o pinatífidas, a menudo provistas de amplias perforaciones. Flores hermafroditas y desnudas, pequeñitas y numerosas, en un espádice sésil, acompañado de una espata abarquillada. Constan de 4 a 6 estambres de anteras cortas, con celdas divergentes, abiertas por hendeduras laterales, y un ovario prismático, bilocular, con dos óvulos en cada cavidad, sobrepuesto de un estigma sésil. Sus frutos son bayas monodispermas, coherentes en un sincarpio, aunque separables en avanzada madurez.

Sus especies, de las que hay cuatro en México, son propias de la América tropical.

CLAVE DE LAS ESPECIES

Referencia: Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23. 1:85. 1920.

Limbos foliares regularmente pinatífidos .... 1—*M. DELICIOSA*
Limbos foliares en ningún caso regularmente pinatífidos, con amplias aberturas.
  Aberturas bi o triseriadas a lo largo de la costilla .... 2—*M. PUNCTULATA*
  Aberturas irregularmente esparcidas o uniseriadas.
    Espádice oblongo, una mitad más corto que su espata .... 3—*M. PERTUSA-JACQUINII*
    Espádice anchamente ovoideo, casi tan largo como su espata........ 4—*M. KARWINSKYI*

1 — *MÓNSTERA DELICIOSA* Liebmn.

Nombre botánico de la Piñanona. Es planta robusta, de tallos rollizos, hasta de 6 metros de largo por 6 cm. o más de grueso, con largas raíces adventicias en los nudos, cuyo cilindro central constituye un excelente mimbre muy propio para la confección de muebles; hojas de 40 a 60 cm. de ancho, con muchos lóbulos angostos; espádice hasta de 20 cm. de largo; en la madurez se cubre de bayas blanquizco-amarillentas, manchadas de color violeta, siendo de lamentar que haya que lavarlas para comerlas, a fin de que pierdan los ahuates que los acompañan.

Espontánea en las selvas de Oaxaca y Veracruz, desde donde ha sido llevada a todas partes.

2 — *MÓNSTERA PUNCTULATA* Schott;
Standley, l. c.
Anadendron punctulatum Schott.
Prodr. Syst. Aroid. 393. 1860.

Hojas ovaladas, hasta de 70 cm. de largo, con numerosas perforaciones.
De México, sin que se haya señalado localidad.

3 — *MÓNSTERA PERTUSA-JACQUINII* (Schott). Engl.
Mónstera Jacquinii Schott.
Standley, l. c.

Tallos altamente trepadores, hasta de 3 cm. de grueso; hojas ovaladas, de 30 a 40 cm. de largo, con amplias perforaciones poco numerosas.

Bosques de Veracruz.

4 — *MÓNSTERA KARWINSKYI* Schott.
Mónstera egregia Schott.
DC. Monogr. Phan. 2. 260. 1879.

Tallos altamente trepadores, de 2 a 3 cm. de espesor; hojas oblicuamente oblongas, de 40 a 50 cm. de largo. Colipa y Papantla, Veracruz.

8 — SPATHIPHYLLUM Schott.

Libremente interpretado significa "espata foliácea". Matas acaules, de hojas lanceoladas, con la costilla central fuerte, nervios arqueados, pecíolo envainador y casi siempre acodillado en el ápice. Flores hermafroditas, todas fértiles en un espádice más corto que su propia espata. Periantio de 4 a 8 segmentos distintos o soldados; estambres en el mismo número, de filamentos cortos y anteras terminales; ovario tri-cuadrilocular, sobrepuesto de un estilo cónico, de estigma lobulado; cada cavidad encierra de 2 a 8 óvulos biseriados; bayas con 1 ó 2 semillas oblongas, de testa arrugada y albumen abundante.

Como pertenecientes a México se citan los 4 siguientes:

S. BREVIROSTRE, Oaxaca; *S. COCHLEARISPATHUM*, Córdoba; Oaxaca; *S. LINGIROSTRE*, Colipa, Veracruz; *S. ORTGÍESII*, México.

9 — ANTHURIUM Schott.

Libremente interpretado, el nombre significa "inflorescencia caudal", por alusión al aspecto del espádice. Las plantas de este grupo son matas vivaces o subarbustos de hojas coriáceas, enteras o lobuladas, con el pecíolo envainado por su base y acodillado en el ápice. Flores hermafroditas, en un espádice pedunculado, protegido por una espata coriácea, persistente y acrecida. Periantio de 4 segmentos siempre acrecidos después de la floración; estambres en igual número, con anteras terminales de celdas largas, dehiscentes por grandes poros o hendeduras; ovario bilocular, terminado en un estilo corto de estigma pequeño; cada cavidad encierra 1 ó 2 óvulos fijos en una placenta esponjosa; bayas biloculares, gradualmente salientes del periantio en la madurez, y suspendidas del espádice mediante 2 hilos desprendidos de las orillas de los segmentos.

En México hay de él los siguientes:

1 — *ANTHURIUM SCANDENS* Endl.

Arbusto trepador de hojas enterísimas, elípticas, alternas, hasta de 13 cm. de largo por 6 de ancho, sin contar el pecíolo que mide 3, con sus nervios laterales ascendentes, paralelos y rectos, anastomosados con otro intramarginal de la base al ápice.

Cumbre de Huehuetlán, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, (C. Conzatti, 4137).

2 — *ANTHURIUM LIEBMANNII* Schott.

Hojas acorazonadas, con ápice muy obtuso y dos grandes lóbulos redondeados en la base, de 30 cm. de alto por 34 de ancho; espata de 1½ a 2 cm. de ancho por 6 de largo y espádice de 10, algo encorvado.

Cañón de Santa Catarina, Oaxaca, (C. Conzatti y V. González, 1180).

ANTHURIUM AÉMULUM Schott. Colipa; *ANTHURIUM ANDÍCOLA* Libmn. Estados del Sur; *ANTHURIUM BRACHYGONATUM* Schott, México *ANTHURIUM KARWINSKII* Schott. Colipa; *ANTHURIUM LEUCONEURON* Lemaire, México; *ANTHURIUM PEDATORADIATUM* Schott, Orizaba; *ANTHURIUM PODOPHYLLUM* Kunth. Mirador, Zacuapan; *ANTHURIUM SCHLECHTENDALII* Kunth. Orizaba, Córdoba, Ver.; *ANTHURIUM UMBROSUM* Liebmn., Oaxaca.

Fuera de las especies ya citadas suelen cultivarse a domicilio otras Aróideas introducidas de diversos lugares como plantas ornamentales, la *COLOCASIA ANTIQUORUM* o Quequeste; el *CALADIUM BÍCOLOR* o Papagallo del Brasil; el *AMORPHOPHALLUS RIVIERI* o Corona imperial, y algunas más.

ORDEN VI. — PANDANALES

Se caracteriza por sus flores en espádice, con anteras pediceladas.

FAMILIA 25. — CICLANTÁCEAS Poit.

Las plantas pertenecientes a esta pequeña familia son hierbas vivaces o subarbustos, de tallo provisto de anillos horizontales, y hojas palmado-hendidas, alternas o fasciculadas, llevadas sobre un pecíolo basilarmente envainador. Tienen flores monoicas, dispuestas en densas espigas sobre un espádice sencillo y axilar, provisto de dos o más espatas abarquilladas y caducas. En el único género representado en México que aquí se describe, cada flor femenina se halla rodeada por cuatro masculinas. Estas últimas tienen un periantio estipitado, oblicuo y multidentado; numerosos estambres de filamentos confluentes entre sí y con el periantio, pero libres en el ápice, con anteras oblongas, llenas de polen elipsoidal. Las flores femeninas ofrecen un periantio más o menos cuadri-hendido, de segmentos cuadrados, al fin endurecidos; cuatro estaminodios caedizos y muy largos; un ovario unilocular, sobrepuesto de 4 estigmas sésiles, y en su interior numerosos óvulos colgantes o insertos sobre cuatro placentas parietales. El fruto es

un sincarpio carnoso, constituído por los segmentos endurecidos del periantio y cubierto por los estigmas hinchados. Es un grupo muy afín de las Aráceas, de las que difiere principalmente por sus hojas plegadas en la prefoliación.

Unico género representado en México:

1 — CARLUDOVICA Ruiz y Pavón.

En honor de Carlos IV, rey de España y de su esposa la reina Luisa. Véanse los caracteres de la familia que precede. Hasta el presente sólo una especie ha sido señalada como perteneciente a la flora mexicana: es ésta la

CARLUDOVICA GRÁCILIS Liebmn.

Con las hojas tiernas de la *Carludovica palmata,* de la América Central, cortadas en tiras angostas y luego blanqueadas, se confeccionan los sombreros de Jipijapa o de Panamá.

De Jocotepec, Oaxaca.

FAMILIA 26. — PANDANÁCEAS, R. Br.

Es un pequeño grupo enteramente extraño a la flora mexicana, propio de las regiones tropicales y subtropicales del Viejo Mundo, inclusive la Australia y demás islas adyacentes. En nuestra costa oriental sin embargo, puede admirarse a veces en parques y jardines un representante introducido del mismo perteneciente al género *Pandanus.* Es un arbolito dioico, algún tanto parecido por su aspecto singular a nuestros Izotes. Tiene raíces aéreas en su base, sobrepuestas de un tronco único al principio pero pronto ramificado para terminar cada una de sus divisiones en un penacho de largas hojas alesnado-lineales, menudamente dentadas, lo mismo en sus orillas que en la costilla central del envés. Los franceses en las Antillas lo llaman Vaquois. Yo conservo un ejemplar vivo de él, traído de Tlacotalpan, Veracruz, en 1910.

FAMILIA 27. — TIFÁCEAS Juss.

Las plantas que integran esta pequeña familia son hierbas acuáticas o paludosas, sociables y muy lampiñas, de rizoma vivaz y rastrero, tallos llenos y sin nudos, con hojas en su mayor parte radicales, esponjosas, alargado-lineales y envainadoras. Tienen numerosísimas flores diminutas, dispuestas en espádices monoicos, masculinos y femeninos, semejantes entre sí, pero sobrepuestos, cilíndricos y aterciopelados, en la parte superior de un pedúnculo erguido, rollizo e indiviso. Su periantio consta de hilos articulados y muy sutiles. Las flores masculinas ocupan el espádice superior y se componen de numerosos estambres provistos de anteras basifijas y lineales, llenas de granos polínicos reunidos por cuatro. Las femeninas tienen el ovario súpero, unilocular y uniovulado; por su base se halla atenuado en estípe y en su parte superior en un estilo persistente, lingüiforme o lineal. Más tarde se transforma en un fruto membranoso y pequeñito, seco y hendido, con una semilla de testa estriada y embrión cilíndrico, tan largo como el albumen harinoso. La índole acuática de estas plantas y la estructura peculiar de su periantio, las distingue fácilmente de todos los demás grupos afines. Sus rizomas se consideran como antidisentéricos, empleándose sus tallos y hoja para cubrir los techos de las cabañas.

Género único para nuestra flora:

1 — THYPHA L.

El nombre alude a los lugares paludosos o lacustres en que prosperan sus especies, muy conocidas con el nombre vernacular de "Tules", y de ellas se citan 3 ó 4 como pertenecientes a nuestra flora, aunque dudosas dos de ellas.

CLAVE PROVISIONAL DE LAS ESPECIES

Hojas de 2 a 3 cm. de ancho .... 1—*T. LATIFOLIA*
Hojas de 1 cm. o poco más de ancho.
  Flores masculinas separadas de las femeninas .... 2—*T. ANGUSTIFOLIA*
  Flores masculinas y femeninas contiguas .... 3—*T. DOMINGENSIS*

1 — *TYPHA LATIFOLIA* L.

Sus tallos se utilizan para techar cabañas.

Ha sido señalada en lugares paludosos del norte de México y en Jalapa, Veracruz.

2 — *TYPHA ANGUSTIFOLIA* L.

Tiene hojas radicales más largas que el tallo. Inflorescencia de aspecto peludo.

Santa Agueda, B. C.; Valle de México.

3 — *TYPHA DOMINGENSIS* Pers.

Común en aguas estancadas del Valle de Oaxaca, donde se conoce con el nombre vulgar de Tule.

Santa María del Tule, Oax., (C. Conzatti e hijo, Núm. 1812).

ORDEN VII. — NAIADALES.

Comprende plantas acuáticas de semillas sin albumen.

FAMILIA 28. — NAIADÁCEAS Kunth.

Componen esta pequeña familia hierbitas acuáticas sumergidas, de rizoma rastrero y filiforme, tallos ramosos, a menudo también filiformes, y hojas lineales, sin nervios y envainadoras por su base. Tienen floras axilares y unisexuales, las masculinas con periantio doble, el exterior, tubuloso y el interior hialino, unido a la única antera sésil, provista de 1 a 4 celdas llenas de polen globuolso. Las femeninas constan de un carpelo solitario, sobrepuesto de 2 a 4 estigmas muy delgados, provistos en su interior de un solo óvulo basilar y erguido; su fruto es un carpelo indehiscente, de pericarpio crustáceo o casi drupáceo. Actualmente sólo consta del género *Naias,* cuyas especies —sin aplicaciones conocidas— se distinguen fácilmente de otros grupos, afines, bien por el periantio doble de sus flores masculinas, o bien por su hábito acuático.

1 — NAIAS L.

Voz griega equivalente a "Náyade" ninfa de ríos y arroyos. Ofrece los caracteres de la familia y de él se citan dos especies.

Tallos robustos, con pocas hojas dentado-cintiformes .... 1—*N. MAJOR*
Tallos delgados, con numerosas hojas dentado-lineales .... 2—*N. FLÉXILIS*

1 — *NAIAS MAJOR* All.

Planta anual, de tallo bifurcado y hojas transparentes, lineales, sinuoso-dentadas, con dientes espinosos y vaina entera.

Abundante en aguas de poco fondo cercanas a Mulejé, Baja California, donde es conocida con el nombre vulgar de Zaragoza.

2 — *NAIAS FLÉXILIS* Rostk & Schm.

Su fertilización tiene lugar bajo el agua.

Lagunas de la Capital.

FAMILIA 29. — POTAMOGETONÁCEAS

Las pocas plantas que integran esta pequeña familia estuvieron antes reunidas a las Naiadáceas, de las cuales se diferencian principalmente por su periantio nulo o sencillo y entonces compuesto de 3 ó 4 segmentos herbáceos. Son también hierbas acuáticas, de rizoma rastrero y hojas alternas u opuestas, en general largas y lineales. Ofrecen flores pequeñitas, hermafroditas o monoicas, sin brácteas ni bracteolas, provistas de 1 a 4 estambres, y un ovario de 2 a 9 carpelos uniloculares y uniovulados. Desde el punto de vista utilitario, son poco interesantes, pues exceptuando el *Potamogeton natans,* cuyos rizomas son comestibles, sus demás representantes únicamente sirven para abonar las tierras.

En México hay tres géneros con once especies:

CLAVE DE LOS GENEROS

Flores axilares, monoicas .... 1—ZANNICHELLIA
Flores espigadas, hermafroditas.
  Carpelos maduros largamente estipitados .... 2—RUPPIA
  Carpelos maduros sésiles .... 3—POTAMOGETON

1 — ZANNICHELLIA L.

En honor de Juan Jerónimo Zannichelli, botánico veneciano. Son hierbas acuáticas sumergidas y muy tiernas, de rizoma nudoso y filiforme, tallos entretejidos, ramosos y capilares, y hojas con vainas estipuliformes, basilares, que encierran dos flores, una masculina y otra femenina. La primera carece de periantio y se compone de un solo estambre con filamento alargado, de antera basifija, bilocular; la segunda, situada encima de la anterior, consta de un periantio hialino y cupular; un ovario de 2 a 9 carpelos sésiles, terminados en un estilo persistente, con grandes estigmas sobrepuestos, y en la madurez una semilla colgante en cada cual.

ZANNICHELLIA PALUSTRIS L.

Standl. Contr. U. St. Nat. Herb. 22. 5:278. 1921.

Tallos muy delgados, de hojas filiformes, hasta de 6 cm. de largo; fruto picudo, de 4 mm. de largo como promedio.

Señalado en arroyos y zanjas de Comondú, Baja California.

2 — RUPPIA L.

Género monotípico nombrado en honor de Ruppius, botánico alemán. Comprende una hierba acuática, dicotómicamente ramosa, de tallos filiformes y hojas envainadoras. Flores diminutas, con cuatro anteras uniloculares, llenas de polen tubuloso, y ovario con otros tantos carpelos estipitados, indehiscentes, de pericarpio duro y carnosito al exterior; estigmas sésiles; semillas solitarias y ganchudas, de testa membranosa y embrión grande.

RUPPIA MARÍTIMA L.

Tallos muy delgados; pedúnculos muy largos, enrollados en espiral después de la floración.
El Dr. Palmer colectó esta especie en Lagunas de Manzanillo, Colima.

3 — POTAMOGETON L.

Libremente interpretado el nombre significa "habitante de los ríos". Intégranlo hierbas acuáticas, de rizoma rastrero, con ramificaciones dicótomas, y hojas por lo común alternas, sumergidas y flotantes, unas y otras con estípulas liguladas, libres o adheridas al pecíolo. Flores espigadas y pequeñas, en pedúnculos axilares y salientes acompañadas de una espata basilar: tienen un periantio de segmentos herbáceos, con cuatro anteras sésiles, fijas en sus uñas, y un ovario de cuatro carpelos uniloculares y distintos, atenuados en un estilo corto, de estigma peltado, que en la madurez presentan un pericarpio endurecido con una semilla de testa membranosa y embrión grande en su interior.
En México se han hallado las cinco especies siguientes:

CLAVE DE LAS ESPECIES

Pedúnculos de la espiga más gruesos que el tallo.................................... 1—*P. FOLIOSUS*
Pedúnculo de la espiga más delgado que el tallo.
  Hojas de dos clases, flotantes y sumergidas.
    Hojas flotantes elípticas.................................... 2—*P. AMERICANUS*
    Hojas flotantes ovaladas.................................... 3—*P. NATANS*
  Hojas de una sola clase, flotantes o sumergidas.
    Hojas flotantes.................................... 4—*P. FLÚITANS*
    Hojas sumergidas.................................... 5—*P. PECTINATUS*

1 — *POTAMOGETON FOLIOSUS* Raf.
Potamogeton gramíneus L.
Potamogeton pauciflorus Pursh.

Hojas todas sumergidas, angostas y sésiles, de estípulas libres.
Probablemente norte de México.

2 — *POTAMOGETON AMERICANUS* Schl. & Cham.
Potamogeton lonchites Tuck.

Hojas sumergidas con limbo.
Tacubaya, D. F.

3 — *POTAMOGETON NATANS* L.

Hojas largamente pecioladas, sumergidas, sin limbo después de la floración; carpelos como de 4 mm. de largo, a menudo algunos de ellos abortados.
Sus rizomas son comestibles y en el lenguaje vulgar se llama Espiga de agua.
En zanjas cercanas a Lagos; también San Luis Potosí, Zacatecas y Guanajuato.

4 — *POTAMOGETON FLÚITANS* Rotb.

Especie al parecer a merced del agua en que se halla, y por lo mismo tan pronto sumergida como flotante.
Estado de Chihuahua.

5 — *POTAMOGETON PECTINATUS* L.

Vaina foliar ni alargada ni largamente puntiaguda; espiga ininterrumpida. Utilízase en decocción con el nombre de Grama, como depurativo de la sangre.
Aguas estancadas cercanas a Mulejé y Santa Agueda, Baja California.

Otras especies son las siguientes:

POTAMOGETON ANGUSTÍSSIMUS H. B. K. Morelia.
POTAMOGETON HYBRIDUS Michx. San Luis Potosí.
POTAMOGETON LIEBMANNII Buchen. Sur de México.
POTAMOGETON ZIZII Rotz. Pátzcuaro, Michoacán.

INDICE ALFABETICO

FE DE ERRATAS

Página	Línea	Dice:	Debe decir:
XXIII	33	note worthy	noteworthy
XXIII	41	*Schoenocaul*	*Schoenocaulon*
XXXVII	38	página 38	página LV
8	47	38 - MINISCIUM	38 - MENISCIUM
9	5	43 - ANTROPHYLUM	43 - ANTROPHIUM
10	28	*W. Oregona*	*W. oregona.*
19	34	Corozo	*Corozo*
22	47	15 - *A. AURITUM*	15 - *A. AURITUM MACILENTUM*
24	5	*ASPLENIUM POTOSINUM HIERON*	*ASPLENIUM POTOSINUM* Hieron.
24	8	*ASPLENIUM BULBIFERUM FORST*	*ASPLENIUM BULBIFERUM* Forst.
25	43	9 - *ASPLENIUM PRINGLEI DAVENPORT*	9 - *ASPLENIUM PRINGLEI* Davenport
83	33	22 - *P. SUSPENSUMA*	22 - *P. SUSPENSUM*
84	17	*Polypodium Skimeri*	*Polypodium Skinneri*
153	35	*Zea Mays*	*Zea mays*
212	26	e - DIFUSA	e - DIFFUSA
343	53	*ELEOCHARIS BRACYCARPA*	*ELEOCHARIS BRACHYCARPA*

